



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**DANIEL CASTRO MOTA**

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO YOUTUBE: UMA ANÁLISE DE  
CONTEÚDO BASEADA EM APRENDIZAGEM DE MÁQUINA COM  
MODELOS DE TÓPICOS**

Salvador  
2019

**DANIEL CASTRO MOTA**

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO YOUTUBE: UMA ANÁLISE DE  
CONTEÚDO BASEADA EM APRENDIZAGEM DE MÁQUINA COM  
MODELOS DE TÓPICOS**

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Francisco de Almeida da Silva Júnior

Salvador  
2019

Escola de Administração - UFBA

M917 Mota, Daniel Castro.

Educação financeira no YouTube: uma análise de conteúdo baseada em aprendizagem de máquina com modelos de tópicos / Daniel Castro Mota. – 2019.  
106 f.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Francisco de Almeida da Silva Júnior.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, Salvador, 2019.

1. Educação financeira. 2. Finanças pessoais. 3. Método de estudo.  
4. You Tube (Recurso eletrônico). 5. Análise de conteúdo (Comunicação).  
6. Aprendizado de máquina. 7. Mineração de dados (Computação). 8. Mineração de dados (Computação). I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração.  
II. Título.

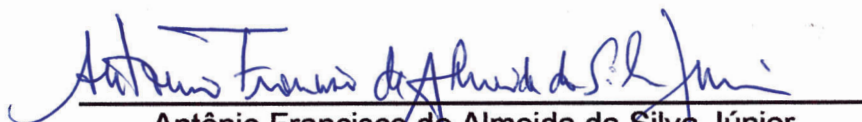
CDD – 332.024

**DANIEL CASTRO MOTA**

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO YOUTUBE: UMA ANÁLISE DE  
CONTEÚDO BASEADA EM APRENDIZAGEM DE MÁQUINA COM  
MODELOS DE TÓPICOS**

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Administração.

Aprovada em 26 de abril de 2019.



Antônio Francisco de Almeida da Silva Júnior

Doutor em Engenharia de Produção pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA  
Professor Adjunto da Universidade Federal da Bahia – UFBA



Jair Sampaio Soares Júnior

Doutor em Administração pela Universidade Federal da Bahia – UFBA  
Professor Adjunto da Universidade Federal da Bahia – UFBA



Pablo da Costa Saavedra

Mestre em Administração pela Universidade Federal da Bahia – UFBA



Rodrigo Octávio Beton Matta

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista – UNESP

Para Júlia

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a minha esposa Nádia, por me apoiar e confiar em mim, quando eu mesmo tinha dúvidas.

Ao professor Antônio Francisco, agradeço a orientação, fundamental para o desenrolar desse trabalho.

Aos colegas, professores e colaboradores do NPGA/UFBA, agradeço a rica troca de experiências e ensinamentos.

Agradeço também ao Banco Central do Brasil, por ter viabilizado que eu cursasse esse mestrado.

MOTA, Daniel Castro. **Educação financeira no YouTube: uma análise de conteúdo baseada em aprendizagem de máquina com modelos de tópicos**. 106 f. 2019. Dissertação (Mestrado) – Núcleo de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

## RESUMO

A educação financeira vem se tornando cada vez mais importante mundialmente e o desenvolvimento da internet fez com que, nos últimos anos, surgissem diversos canais no YouTube para tratar do tema. A experiência dos produtores de conteúdo é bastante diversa: alguns são consultores financeiros profissionais com vasta formação, enquanto outros são iniciantes que compartilham suas experiências financeiras. Este estudo tem como objetivo analisar a oferta de educação financeira (entendida como o conteúdo que é postado pelos *youtubers*) e a demanda por educação financeira (entendida como a visualização desse conteúdo pelos usuários) de forma a entender quais temas são discutidos e qual o interesse dos usuários por esses temas. Utilizou-se uma abordagem inovadora com modelos de tópicos, um instrumento de mineração de texto baseado em aprendizado de máquina (*machine learning*), para analisar e rotular as transcrições de áudio de 6 711 vídeos, correspondentes a mais de 1 400 horas de duração. Os tópicos gerados foram divididos em categorias propostas a partir da premissa de que os conceitos tratados em educação financeira apresentam estágios variados de sofisticação e complexidade, os quais o indivíduo aprende gradativamente, com o objetivo de melhorar seu bem-estar financeiro. A análise dos indicadores de oferta e demanda revela que os produtores e usuários de conteúdo de educação financeira no YouTube estão mais interessados em temas de menor sofisticação e mais voltados para o curto prazo, confirmando, portanto, a hipótese inicial do trabalho, uma vez que no Brasil ainda não se criou uma cultura de poupança e investimento, ainda é uma economia em desenvolvimento, possui desigualdade social e deficiências na área de educação. Os resultados poderão contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas que conscientizem a população para a importância de planejamento financeiro de longo prazo.

**Palavras chave:** alfabetização financeira, conhecimento financeiro, educação financeira, modelos de tópicos, mineração de texto, aprendizagem de máquina, YouTube

MOTA, Daniel Castro. **Financial education on YouTube: a content analysis based on machine learning with topic models**. 106 pp. 2019. Master Dissertation – Núcleo de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

## **ABSTRACT**

Financial education has become increasingly important worldwide. In recent years, several channels have appeared on YouTube discussing this theme. The experience of content producers is quite diverse: some are professional financial advisors with extensive training, while others are beginners who share their financial experiences. This study aims to characterize the supply of financial education (defined as the content that is posted by youtubers) and the demand for financial education (defined as the visualization of this content by users) in order to understand what topics are discussed and what is the interest of users in these topics. An innovative approach was used with topic models, a text-mining tool based on machine learning, to analyze and label the audio transcriptions of 6,711 videos, corresponding to more than 1,400 hours of duration. The topics generated were divided into categories proposed from the premise that the concepts treated in financial education present varying stages of sophistication and complexity, which individuals learn gradually, with the aim of improving their financial well-being. The analysis of the indicators of supply and demand reveals that Brazilians looking for financial education content on YouTube are more interested in less sophisticated themes and more focused on the short term, thus confirming our initial hypothesis, since in Brazil a culture of savings and investment has not been created, it is still a developing economy, it has social inequality and deficiencies in education. The results may contribute to the development of public policies that make the population aware of the importance of long-term financial planning.

**Keywords:** financial education, financial literacy, financial knowledge, topic models, text mining, machine learning, YouTube



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Relações entre educação financeira, alfabetização financeira, comportamento e bem-estar .....	20
<b>Figura 2</b> – Documentos como distribuição de probabilidade sobre tópicos .....	41
<b>Figura 3</b> – Tópicos como distribuição de probabilidade sobre palavras .....	41
<b>Figura 4</b> – Representação gráfica do modelo LDA.....	43
<b>Figura 5</b> – Exemplo de associação entre tópicos e documentos.....	44
<b>Figura 6</b> – Representação gráfica do modelo STM .....	46
<b>Figura 7</b> – Inclusão de covariáveis em um modelo de tópicos estrutural .....	47
<b>Figura 8</b> – Modelo de análise .....	58
<b>Gráfico 1</b> – Comparação entre exclusividade e coerência semântica .....	63
<b>Gráfico 2</b> – Oferta e demanda de conteúdo de educação financeira, por categoria e subcategoria.....	95
<b>Gráfico 3</b> – Oferta e demanda de conteúdo dos principais canais .....	96

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Estrutura de competências essenciais em Alfabetização Financeira ....	35
<b>Quadro 2</b> – Módulos de Gestão de Finanças Pessoais do Banco Central do Brasil	38
<b>Quadro 3</b> – Conceitos de educação financeira presentes na literatura .....	54
<b>Quadro 4</b> - Categorias de educação financeira propostas pela OCDE e pelo BCB .	55
<b>Quadro 5</b> – Categorias e subcategorias propostas .....	57
<b>Quadro 6</b> – Principais cinco palavras para cada tópico .....	65
<b>Quadro 7</b> – Principais palavras do tópico 2 .....	66
<b>Quadro 8</b> – Principais palavras do tópico 4 .....	67
<b>Quadro 9</b> – Principais palavras do tópico 16 .....	68
<b>Quadro 10</b> – Principais palavras dos tópicos 23, 25, 26, 29 e 30 .....	68
<b>Quadro 11</b> – Principais palavras do tópico 1 .....	70
<b>Quadro 12</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 1 .....	70
<b>Quadro 13</b> – Principais palavras do tópico 3 .....	71
<b>Quadro 14</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 3 .....	71
<b>Quadro 15</b> – Principais palavras do tópico 5 .....	72
<b>Quadro 16</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 5 .....	72
<b>Quadro 17</b> – Principais palavras do tópico 6 .....	73
<b>Quadro 18</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 6 .....	73
<b>Quadro 19</b> – Principais palavras do tópico 7 .....	74
<b>Quadro 20</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 7 .....	74
<b>Quadro 21</b> – Principais palavras do tópico 8 .....	75
<b>Quadro 22</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 8 .....	75
<b>Quadro 23</b> – Principais palavras do tópico 9 .....	76
<b>Quadro 24</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 9 .....	76
<b>Quadro 25</b> – Principais palavras do tópico 10 .....	77
<b>Quadro 26</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 10 .....	77
<b>Quadro 27</b> – Principais palavras do tópico 11 .....	78
<b>Quadro 28</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 11 .....	78
<b>Quadro 29</b> – Principais palavras do tópico 12 .....	79
<b>Quadro 30</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 12 .....	79

<b>Quadro 31</b> – Principais palavras do tópico 13 .....	80
<b>Quadro 32</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 13 .....	80
<b>Quadro 33</b> – Principais palavras do tópico 14 .....	81
<b>Quadro 34</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 14 .....	81
<b>Quadro 35</b> – Principais palavras do tópico 15 .....	82
<b>Quadro 36</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 15 .....	82
<b>Quadro 37</b> – Principais palavras do tópico 17 .....	83
<b>Quadro 38</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 17 .....	83
<b>Quadro 39</b> – Principais palavras do tópico 18 .....	84
<b>Quadro 40</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 18 .....	84
<b>Quadro 41</b> – Principais palavras do tópico 19 .....	85
<b>Quadro 42</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 19 .....	85
<b>Quadro 43</b> – Principais palavras do tópico 20 .....	86
<b>Quadro 44</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 20 .....	86
<b>Quadro 45</b> – Principais palavras do tópico 21 .....	87
<b>Quadro 46</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 21 .....	87
<b>Quadro 47</b> – Principais palavras do tópico 22 .....	88
<b>Quadro 48</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 22 .....	88
<b>Quadro 49</b> – Principais palavras do tópico 24 .....	89
<b>Quadro 50</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 24 .....	89
<b>Quadro 51</b> – Principais palavras do tópico 27 .....	90
<b>Quadro 52</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 27 .....	90
<b>Quadro 53</b> – Principais palavras do tópico 28 .....	91
<b>Quadro 54</b> – Exemplos de vídeos associados ao tópico 28 .....	91

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Canais de Educação Financeira no YouTube .....	59
<b>Tabela 2</b> - Estatísticas resumidas dos vídeos selecionados .....	61
<b>Tabela 3</b> – Proporção dos tópicos por categoria e subcategoria analítica .....	92

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	19
2.1	CONCEITO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA .....	19
2.2	FUNDAMENTAÇÃO ECONÔMICA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA .....	21
2.2.1	<b>Educação Financeira e decisões econômicas</b> .....	21
2.2.2	<b>Modelos de Ciclo de Vida</b> .....	25
2.3	PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA.....	29
2.4	DIMENSÕES DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA .....	31
2.4.1	<b>Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico</b> .....	34
2.4.2	<b>Banco Central e a Estratégia Nacional de Educação Financeira</b> .....	35
<b>3</b>	<b>MODELAGEM DE TÓPICOS</b> .....	39
3.1	ALOCAÇÃO LATENTE DE DIRICHLET – LDA.....	40
3.2	MODELO DE TÓPICOS ESTRUTURAL - STM.....	45
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	50
4.1	MODELO DE ANÁLISE .....	52
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	59
5.1	ANÁLISE DOS TÓPICOS E CATEGORIZAÇÃO .....	66
5.2	OFERTA DE CONTEÚDO.....	92
5.3	DEMANDA POR CONTEÚDO E SUA RELAÇÃO COM A OFERTA.....	94
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	98
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	100
	<b>ANEXO A – LISTA DE STOPWORDS</b> .....	106

## 1 INTRODUÇÃO

A educação financeira é um tema que vem se tornando cada vez mais importante mundialmente. O aumento da expectativa de vida e o decréscimo das taxas de natalidade têm provocado mudanças no sistema de seguridade social e pensões ao redor do mundo. O foco da decisão financeira mudou das instituições para os indivíduos, impondo aos trabalhadores a responsabilidade de poupar, investir e gastar sabiamente durante seu ciclo de vida (LUSARDI; MITCHELL, 2011). Portanto, é importante que os trabalhadores adquiram educação financeira, aprendendo a processar informações econômicas e tomar decisões sobre suas finanças pessoais. No entanto, muitos brasileiros não se planejam para o longo prazo. De acordo com pesquisa recente, 59% dos brasileiros dizem não se preparar para aposentadoria, 36% dos quais alegam não sobrar dinheiro no orçamento (CNDL; SPC; BCB, 2019)

Além da questão previdenciária, dados recentes reforçam a necessidade de fornecer educação financeira adequada para que a população possa planejar melhor seu consumo e cumprir seus compromissos financeiros. Nos últimos anos, a população brasileira passou a requerer mais serviços financeiros: o *Relatório de Cidadania Financeira* do Banco Central do Brasil (BCB, 2018) aponta que a proporção de adultos com algum tipo de relacionamento bancário passou de 60,8% em 2005 para 86,5% em 2017. Já o volume nominal das operações de crédito para pessoa física cresceu de R\$207 milhões para R\$1,38 bilhões no mesmo período, um aumento de 570%, e o endividamento das famílias cresceu de 29% para 46% da renda disponível.

Mette e Matos (2015) afirmam que o Brasil ainda está muito atrasado em relação aos outros países na difusão da educação financeira, reflexo da desigualdade social e da deficiência na educação básica. O tamanho do território e população tornam a tarefa ainda mais difícil. Por isso, o uso de meios digitais de divulgação mostra-se como um caminho interessante para ampliar esse público, uma vez que, a tecnologia está cada vez mais disseminada na vida das pessoas, podendo ser usada como uma aliada para difundir o conhecimento em educação financeira. De acordo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), 69,9% da população possui acesso à internet, dos quais 81,8% a utilizam para assistir vídeos.

A emergência da web 2.0 fez com que plataformas como blogs, wikis, mídias sociais e sites de compartilhamento de vídeo redefiniram o panorama de consumo

de mídia. Além disso, a melhoria na velocidade da banda larga e o aumento no uso de dispositivos móveis em anos recentes transformou o consumo de vídeo online em parte da rotina diária de muitas pessoas. Nessa nova era, os espectadores deixaram de ser consumidores passivos e se tornaram participantes ativos (WELBOURNE; GRANT, 2016). O YouTube é um exemplo significativo do fenômeno da web 2.0. Fundado em 2005, a plataforma de compartilhamento de vídeos obteve um rápido crescimento tornando-se um dos principais sites da internet. Suas características técnicas e sociais dão suporte a formação de uma cultura participativa entre os membros da comunidade na qual eles podem se desenvolver, interagir e aprender (CHAU, 2010).

A Página inicial do YouTube é desenhada para facilitar o acesso a conteúdo popular no site. Além disso, apresenta recomendações com base no histórico do usuário. No entanto, a maioria dos acessos é feita através da caixa de busca, onde o usuário insere palavras-chave para procurar vídeos baseado nos seus interesses. Quando o usuário termina de ver um determinado vídeo, é apresentado a uma seleção de novos vídeos relacionados ao tema em questão. Para Chau (2010), essas diferentes maneiras de acessar a base de dados do YouTube são importantes pois permitem entrada de cima para baixo (*top-down*) ou de baixo para cima (*bottom-up*): quando o usuário está procurando por um vídeo específico, a função de busca pode rapidamente mostrar conteúdo relevante; se o usuário estiver interessado em explorar a comunidade, as listas de recomendações ajudam a ficar por dentro dos tópicos mais recentes e mais “quentes”.

Ainda de acordo com Chau (2010), a maioria dos visitantes do YouTube são usuários não registrados que acessam o site para ver vídeos. Parte dos espectadores ficam na periferia da comunidade, eles assistem a um vídeo e leem os comentários, mas não contribuem para as discussões. Sua participação é contabilizada em termos de visualizações, o que aumenta a popularidade do vídeo. Quando o usuário se sente confortável para contribuir, ele pode registrar uma conta gratuita para comentar, interagir e avaliar videoclipes. Essa atividade é responsável por grande parte do engajamento e é crucial para a maneira como a comunidade funciona. Essas interações de *feedback* motivam os criadores de conteúdo a criar mais vídeos e são essenciais para a circulação de conteúdo dentro da comunidade. *Youtubers* que consistentemente leem e respondem aos comentários de seus fãs têm maior probabilidade de reter inscrições e ganhar mais visualizações.

O conteúdo do site englobava, inicialmente, majoritariamente conteúdo gerado pelos próprios usuários, mas ao longo dos anos conteúdo profissional de grandes corporações passou a estar disponível na plataforma, e muitos comunicadores amadores profissionalizaram-se, transformando-se em *youtubers* profissionais, ou celebridades do YouTube. Apesar da profissionalização, o status de celebridade no YouTube parece advir de uma mescla entre a vida pública e privada do produtor de conteúdo, criando um senso de autenticidade pela percepção de um certo amadorismo (WELBOURNE; GRANT, 2016). A popularidade de conteúdo no YouTube não é determinada pela quantidade de vídeos que um canal disponibiliza, mas sim pelo número de visualizações e engajamento dos usuários, por meio de comentários e “curtidas”. Para ser popular, um canal deve ter conteúdo que a comunidade do YouTube ache engajadora. A inscrição em um canal do YouTube representa mais do que o interesse por um único vídeo uma vez que inscrever-se em um canal específico demonstra que o usuário deseja ter uma relação continuada com aquela personalidade do YouTube (FERCHAUD *et al.*, 2018).

Além disso, O YouTube pode também ser visto como uma ferramenta complementar de aprendizagem. Moghavvemi *et al.*, (2018) pesquisaram o uso do YouTube entre estudantes universitários e descobriram que, embora o principal uso seja para entretenimento (89%), 52% disseram usar a plataforma para aprendizagem acadêmica e 48% para procurar informações.

Devido à escala e natureza diversificada do seu conteúdo, o YouTube atrai cada vez mais pesquisadores para analisar seu conteúdo pela ótica das ciências sociais. Com conteúdo distribuído em diversas categorias temáticas, o YouTube possui dados em escala e diversidade tais que fazem dele um promissor objeto de análise para pesquisa. Na área de educação financeira não é diferente. Nos últimos anos, surgiram diversos canais no YouTube que tratam do tema. A experiência desses produtores de conteúdo é bastante diversa: alguns são consultores financeiros profissionais com vasta formação, enquanto outros são iniciantes que compartilham suas experiências, sucessos e insucessos financeiros.

Um dos fatores que torna a plataforma tão atrativa para pesquisadores é grande disponibilidade de metadados associadas a cada vídeo, como o número de visualizações, comentários, marcações “gostei” ou “não gostei”, além das transcrições de áudio. O YouTube oferece acesso aos vídeos postados em sua plataforma com transcrições do áudio geradas automaticamente. De acordo com o blog oficial do



YouTube, até fevereiro de 2017 a plataforma já havia realizado a transcrição de mais de um bilhão de vídeos. Essa captura é possível combinando a tecnologia ASR (*automatic speech recognition* - reconhecimento automático de fala) do Google e o sistema de legendas do YouTube. As melhorias implementadas nos algoritmos de ASR permitiram um aumento de 50% na acurácia das transcrições, aproximando-se do nível de erro das transcrições feitas por humanos (YOUTUBE, 2017).

A disponibilidade desse conjunto de dados oferece uma oportunidade para pesquisadores investigarem uma variedade de assuntos que estão sendo discutidos e postados nessa rede social. O objetivo original do sistema de transcrições do YouTube é prover mais acessibilidade para pessoas com problemas auditivos. Mas, uma vez que é possível efetuar o download destas transcrições, esses dados podem ser analisados por pesquisadores (DANIEL; DUTTA, 2018).

Este estudo pretende utilizar esses dados para comparar a oferta de educação financeira (entendida como o conteúdo que é postado pelos *youtubers*) com a demanda por educação financeira (entendida como a visualização desse conteúdo pelos usuários). A comparação permitirá compreender o estágio de interesse dos brasileiros com o tema: se estão procurando informações, por exemplo, sobre investimento em ações e planos de previdência para aposentadoria, ou se estariam procurando dicas para “equilibrar suas contas” e melhorar seu padrão de consumo e endividamento.

Desse modo, o presente trabalho propõe-se a responder a seguinte pergunta: Como estão caracterizadas a oferta e a demanda por conteúdo de educação financeira no YouTube?

A hipótese nula que se deseja testar é que oferta e demanda de conteúdo são predominantemente voltados para preocupações relacionadas a questões de curto prazo (acesso ao sistema bancário, informações e serviços de acesso ao crédito, questões básicas de consumo e poupança), uma vez que no Brasil ainda não se criou uma cultura de poupança e investimento, ainda é uma economia em desenvolvimento, possui desigualdade social e deficiências na área de educação. No entanto, as mudanças iminentes no sistema previdenciário podem estimular procura por conhecimento de longo prazo (investimentos, planos de previdência). Assim, a hipótese alternativa é de que o conteúdo não seja voltado predominantemente para questões de curto prazo.

O objetivo geral dessa dissertação é, portanto, o de analisar a oferta e a demanda por conteúdo de educação financeira no YouTube, tendo como etapas os seguintes objetivos específicos:

- Validar uma estrutura de categorias analíticas para o conteúdo de educação financeira, a partir do referencial teórico;
- Relacionar a estrutura teórica com os tópicos gerados empiricamente através de modelo de tópicos;
- Examinar a oferta de conteúdo de Educação Financeira no YouTube, com base nos vídeos produzidos;
- Examinar a demanda por conteúdo de educação financeira no YouTube, com base nas visualizações dos vídeos;
- Estabelecer a relação entre a oferta e a demanda, de modo a identificar quais temas de educação financeira são mais abordados e qual o nível de interesse dos usuários por esses temas.

Para atingir esses objetivos, faz-se necessário explorar um referencial teórico que ajude a entender o conceito de educação financeira. No referencial busca-se também discutir aspectos do conhecimento na área de finanças que deveriam, teoricamente, interessar às pessoas do ponto de vista econômico, levando-se em consideração tanto aspectos racionais quanto comportamentais e motivacionais. O referencial teórico discutido procura ainda entender como está estruturado o conteúdo de educação financeira na literatura.

Por sua vez, o trabalho empírico envolve pesquisa documental das transcrições do áudio de 6711 vídeos de 25 canais do YouTube, totalizando aproximadamente 1 400 horas de duração. Para analisar essa quantidade de dados de maneira o mais objetiva possível, será utilizada a modelagem probabilística de tópicos, uma técnica de mineração de texto baseada em aprendizado de máquina (*machine learning*). Os algoritmos de modelagem de tópicos são métodos estatísticos que analisam as palavras dos textos originais para descobrir os temas que os compõem e como esses temas estão conectados entre si.

Este trabalho apresenta uma abordagem inovadora ao utilizar um instrumento de *machine learning*, a modelagem probabilística de tópicos, para categorizar o conteúdo de educação financeira em uma plataforma digital, o YouTube. Poucos trabalhos nacionais utilizam a modelagem de tópicos, nenhum deles avalia conteúdo

do YouTube ou está focado em educação financeira. Em sua tese, Kaszubowski (2016) utilizou a modelagem de tópicos na área da psicanálise, para elaborar um modelo formal de associações livres que estabelecesse um elo entre os dados da prática da psicanálise e suas teorias. Na literatura internacional, foi possível identificar dois trabalhos que utilizaram modelagem de tópicos com dados do YouTube. Daniel e Dutta (2018) utilizaram algoritmos para estudar vídeos sobre tecnologias emergentes postados no YouTube. Por sua vez, Schwemmer e Ziewiecki (2018) avaliaram a promoção de produtos em vídeos dos principais canais da Alemanha.

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos além desta introdução. O capítulo 2 é dedicado ao referencial teórico, estando dividido em quatro partes. Na primeira, faz-se uma revisão da teoria de educação financeira. Em seguida, apresenta-se a fundamentação econômica da educação financeira, explicando a importância econômica de as pessoas compreenderem conceitos de finanças. É feita também uma revisão de programas de educação financeira e das principais tentativas de categorizar o conhecimento em educação financeira até o momento.

O capítulo 3 apresenta a fundamentação teórica da modelagem probabilística de tópicos. O capítulo 4 trata dos procedimentos metodológicos. O capítulo 5 apresenta a construção do modelo e os principais resultados. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo deste capítulo é contextualizar o estágio dos estudos sobre educação financeira. Primeiramente, serão apresentadas as definições do conceito de educação financeira segundo a literatura que trata do tema. Em seguida, será feita uma discussão sobre a fundamentação econômica da educação financeira e sua importância para aumentar o bem-estar dos indivíduos ao longo do ciclo de vida. Por fim, será discutida a implementação de programas de educação financeira e a maneira como o conteúdo de educação financeira está estruturado.

### 2.1 CONCEITO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Não há na literatura uma definição conceitual padronizada de educação financeira, mas sim uma ampla gama de significados e termos correlatos. Os termos “educação financeira”, “alfabetização financeira”<sup>1</sup> e “conhecimento financeiro” são muitas vezes usados como sinônimos, embora alguns trabalhos apresentem diferenciações entre eles (BIROCHI; POZZEBON, 2016; HUSTON, 2010; STOLPER; WALTER, 2017).

Uma das definições mais utilizadas é a da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que iniciou um projeto intergovernamental em 2003, com o objetivo de estabelecer princípios comuns de educação financeira. Para essa instituição, educação financeira pode ser definida como:

[...] o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão dos conceitos e dos produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação claras, adquiram os valores e as competências necessários para se tornarem conscientes das oportunidades e dos riscos neles envolvidos e, então, façam escolhas bem informadas, saibam onde procurar ajuda, adotem outras ações que melhorem o seu bem-estar, contribuindo, assim, de modo consistente para formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro. (OCDE, 2012, p.7)

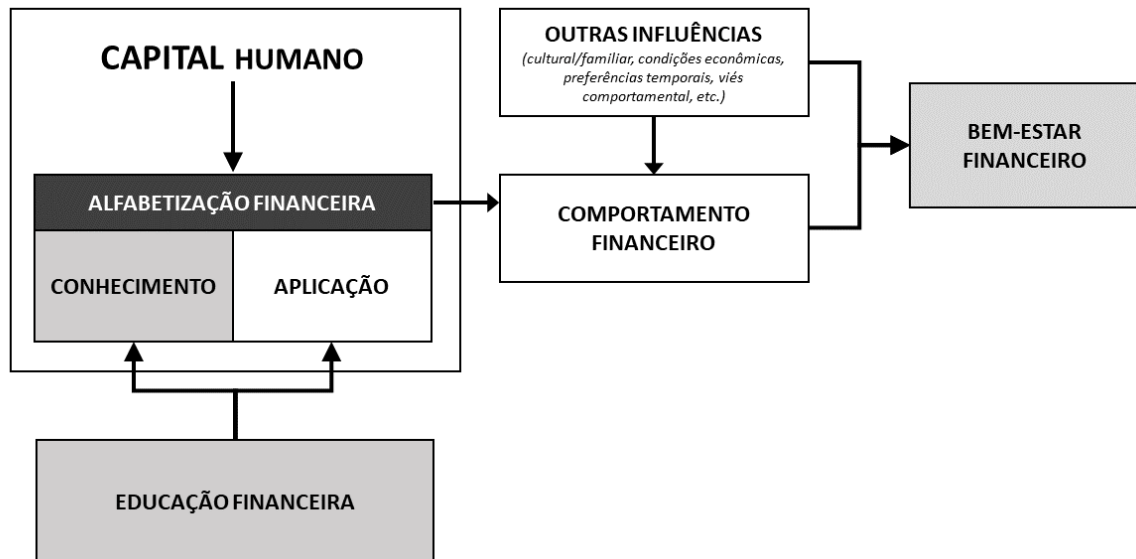
---

<sup>1</sup> Do inglês *financial literacy*, algumas vezes traduzido também como “letramento financeiro” ou “literacia financeira”.

Segundo Huston (2010), a alfabetização (ou literacia, ou letramento) em um sentido amplo, mede a capacidade de entender e usar informação. Desta maneira, a alfabetização financeira pode ser entendida como um indicador da capacidade que um indivíduo tem de entender e utilizar informações sobre finanças pessoais. Trata-se de um componente do capital humano e que possui duas dimensões: um referente ao conhecimento financeiro e outra referente à aplicação deste conhecimento. Por sua vez, a educação financeira é um *input* destinado a aumentar esse capital humano.

O objetivo da educação/alfabetização financeira é influenciar comportamentos que aumentem o bem-estar financeiro, conceito este que pode ser definido como a percepção de ser capaz de sustentar o padrão de vida desejado e a liberdade financeira, atualmente e no futuro (BRÜGGEN *et al.*, 2017). Outras influências também podem afetar o comportamento financeiro e, conseqüentemente, o bem-estar financeiro, tais como viés comportamental, cultura ou condições econômicas (ver figura 1).

**Figura 1** – Relações entre educação financeira, alfabetização financeira, comportamento e bem-estar



Fonte: Huston (2010).

Interessante destacar também a definição de Remund (2010), que se baseia em uma extensa revisão sobre a conceituação de alfabetização financeira em diversos estudos e programas governamentais entre 2000 e 2010:

Alfabetização financeira é uma medida do grau em que uma pessoa entende os principais conceitos financeiros e possui a habilidade e confiança para administrar as finanças pessoais por meio de tomada de decisões apropriadas no curto prazo e planejamento financeiro sólido no longo prazo, ao mesmo tempo levando em consideração eventos do cotidiano e as mudanças nas condições econômicas (REMUND, 2010, p.284).

A definição de Remund (2010) corrobora a divisão de Huston (2010) entre conhecimento financeiro e sua aplicação, bem como o papel das influências externas. Ao mesmo tempo, introduz um elemento importante quando se trata de finanças pessoais, que é o da escolha intertemporal. Isto é, a capacidade de os indivíduos ponderarem decisões de curto e longo prazo. Esse tema será retomado na discussão sobre ciclos de vida.

## 2.2 FUNDAMENTAÇÃO ECONÔMICA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Para além da importância pessoal, a alfabetização financeira da população pode ser importante para a economia de um país. Klapper, Lusardi e Panos (2013) realizaram uma pesquisa longitudinal na Rússia, que entrevistou pessoas em maio de 2008 e em junho de 2009, períodos anterior e posterior a crise financeira mundial, respectivamente. Foram coletadas informações relativas ao letramento financeiro (numeracia, conhecimento de juros compostos, entendimento da inflação) e também sobre o uso de serviços financeiros. O resultado do nível de letramento financeiro da população russa foi considerado em geral baixo, mas uma descoberta importante da pesquisa é que os respondentes com maior nível de letramento financeiro tinham menor probabilidade de terem sofrido os impactos da crise financeira. Os autores concluem que maior nível de conhecimento financeiro pode ajudar as pessoas a enfrentar choques macroeconômicos inesperados (KLAPPER; LUSARDI; PANOS, 2013). Desse modo, melhorar o letramento financeiro da população é benéfico não somente para os indivíduos, mas também para a estabilidade macroeconômica.

### 2.2.1 Educação Financeira e decisões econômicas

Qual a importância da educação financeira para as decisões econômicas? Os trabalhos na literatura tratam da ligação entre educação financeira e variados comportamentos econômicos. A pesquisa sobre educação financeira se relaciona com

o campo economia comportamental, que foi popularizado na década de 70, pelos estudos de Kahneman e Tversky (1984) e Thaler (1980), dentre outros. O cerne da pesquisa comportamental é tentar entender o ser humano como alguém que não age sempre de maneira racional, sendo muitas vezes influenciado por emoções e erros cognitivos (HALFELD; TORRES, 2001). A economia comportamental reconhece a importância de características psicológicas tais como procrastinação, arrependimento, aversão ao risco, compulsividade, generosidade, altruísmo e pressão dos pares na tomada de decisão dos indivíduos (HILGERT; HOGARTH; BEVERLY, 2003). Inicialmente, tais estudos se concentravam no entendimento do comportamento de investidores no mercado financeiro. Com o passar do tempo, o campo de estudos se expandiu, surgindo pesquisadores que procuravam entender qual a influência da formação financeira nas decisões de consumo e investimento (METTE; MATOS, 2015).

Segundo Calvet, Campbell e Sodini (2009), “erros” financeiros tendem a ser cometidos mais frequentemente por determinados grupos que normalmente apresentam menor conhecimento financeiro, tais como idosos, jovens, imigrantes e famílias de baixa renda. Na visão de Lusardi e Mitchell (2011), o principal motivo para as pessoas falharem no planejamento financeiro é a falta de experiência ou familiaridade. Pessoas com menor entendimento do que seja juros compostos podem acabar se envolvendo em empréstimos de alto custo no cartão de crédito ou podem ter uma propensão maior a pagar altas taxas quando utilizam serviços financeiros.

Com base em um conjunto de pesquisas realizadas em diversos países, Lusardi e Mitchell (2011) concluem que, de maneira geral, maiores níveis de alfabetização financeira levam as pessoas a planejar mais, permitindo que tenham mais segurança financeira na aposentadoria. As autoras alertam para o baixo nível de alfabetização financeira em todos os países pesquisados e que isso parece não mudar com alterações no funcionamento dos mercados financeiros, o que sugere que os ganhos em conhecimentos das pessoas podem estar limitados a suas próprias experiências financeiras.

Agarwal e colaboradores (2009) estudaram padrões de ciclo de vida em erros financeiros usando um banco de dados proprietário com dez tipos diferentes de modalidades de crédito. Os erros financeiros analisados incluíam transferências de saldo de cartão de crédito, má avaliação no valor de venda de imóveis, e pagamentos de taxas de juros e tarifas abusivas. Foi identificada uma conexão entre a idade do

tomador de crédito e a qualidade da decisão: adultos de meia idade, entre 40 e 50 anos de idade pagam taxas de juros e tarifas mais baixas em comparação a jovens e idosos. Uma explicação levantada pelos autores é que, embora a experiência aumente com a idade, as habilidades cognitivas começam a decair, formando uma curva em forma de “U”.

Esse resultado é particularmente preocupante para os idosos, uma vez que essa faixa da população possui um volume de patrimônio e recursos financeiros maior que os jovens adultos e está mais vulnerável a ação de fraudadores. De maneira semelhante, Lusardi e Mitchell (2014) destacam que fraudes e golpes tendem a ser cometidos contra idosos, uma vez que esse grupo tem menos conhecimento financeiro e já acumulou algum patrimônio.

Hilgert, Hogarth e Beverly (2003) exploram a conexão entre conhecimento e comportamento na gestão financeira das famílias, focando em quatro habilidades básicas: gestão do fluxo de caixa, gestão do crédito, poupança e investimento. Os autores concluem que há uma correlação estatística entre conhecimento financeiro e essas práticas, isto é, o aumento do conhecimento e da experiência parece levar a melhoria nas práticas cotidianas de gestão financeira.

Por sua vez, Moore (2003) afirma que conhecimento financeiro, experiências e comportamento estão ligados de uma maneira relacional. As experiências e comportamentos que o consumidor experimenta em sua vida financeira contribuem para elevar o nível de seu conhecimento financeiro, tornando-se mais competentes em suas transações financeiras. Em sua pesquisa, a autora constata que indivíduos que tinham menos conhecimento não compreendiam o que são as taxas de juros nem como os empréstimos funcionam. Para ela, um programa de alfabetização financeira que procure ajudar indivíduos em situações de maior fragilidade deveria ter como foco ensinar as competências básicas necessárias para participarem competentemente dos mercados financeiros.

O conceito cuja ausência é mais preocupante é o de juros compostos, uma vez que este é um componente essencial para entender a operacionalização do mercado financeiro. Ele é a base para entendimento do custo de um empréstimo, da estrutura de pagamento de um financiamento, do valor do dinheiro no tempo e do custo efetivo de um bem financiado. Consumidores que não entendem juros compostos ficam mais vulneráveis em negociações com instituições financeiras, podendo incorrer em transações desfavoráveis, sem entender quanto realmente estão pagando pelos seus



empréstimos ou quanto estão recebendo pelo seu dinheiro investido. Indivíduos com menor conhecimento financeiro são menos sensíveis a variações nas taxas de juros, uma vez que muitas vezes não são capazes de utilizar essa informação para avaliar se estão fazendo um bom negócio ou se as taxas são abusivas (MOORE, 2003).

Lusardi e Tufano (2015) afirmam que muitas pesquisas já foram feitas sobre letramento financeiro, com foco principalmente em poupança e investimento, mas pouco se estudou sobre endividamento. Para se aprofundar na questão do endividamento, os autores desenvolvem o conceito de “letramento para dívida” (*debt literacy*), definida como “(...) a capacidade de tomar decisões simples em relação à dívida, aplicando conhecimentos básicos sobre juros compostos às escolhas financeiras diárias” (LUSARDI; TUFANO, 2015, p.333). Em seu trabalho empírico nos EUA, os autores constataram o baixo nível de “letramento para dívida” da população, sendo que apenas um terço dos respondentes conseguiram aplicar corretamente conceitos de juros compostos em situações cotidianas ou entender o funcionamento de um cartão de crédito. A falta de conhecimento é mais grave entre mulheres, idosos, minorias e pessoas divorciadas, o que reforça a constatação de estudos anteriores.

Os consumidores escolhem métodos caros de pagamento seja porque não fazem cálculos ao escolher seus métodos de pagamento ou porque sofrem de vieses comportamentais, que também resultam em empréstimos caros (LUSARDI; TUFANO, 2015). Lusardi e Scheresberg (2013) chamam a atenção para a popularização, nos EUA, de modalidades alternativas de empréstimo com custo elevado, tais como antecipação de salário, penhor e crédito automático. Isso trouxe efeitos negativos principalmente para os consumidores menos esclarecidos, que tem maior probabilidade de fazer uso de tais modalidades, em especial os mais jovens e de baixa escolaridade. Muitas pessoas aparentam não estar familiarizadas com conceitos financeiros mais básicos, o que pode implicar que não têm compreensão total dos custos associados com o uso de serviços financeiros. Segundo Mottola (2013), o baixo nível de educação financeira está relacionado a uma maior probabilidade de incorrer em comportamentos onerosos no uso do cartão de crédito, tais como manter um saldo devedor ou pagar multas por atraso de pagamento.

A educação financeira é importante não só em questões de construção de patrimônio, como poupança para aposentadoria e investimento em ações, mas também em questões que dizem respeito ao lado passivo do orçamento familiar, isto é, comportamento de endividamento e gestão da dívida. Os níveis de conhecimento

e de habilidade com relação ao endividamento tem um papel crucial para explicar como os indivíduos organizam suas finanças pessoais (LUSARDI; SCHERESBERG, 2013).

### **2.2.2 Modelos de Ciclo de Vida**

A abordagem microeconômica tradicional enxerga os indivíduos como seres racionais que não consomir menos do que sua renda visando acumular recursos para sua aposentadoria. Os modelos básicos de ciclo de vida, conforme trabalhos de Modigliani e Brumberg (1954, apud LUSARDI; MITCHELL, 2014) e Friedman (1957, apud LUSARDI; MITCHELL, 2014), pressupõem que o consumidor buscará organizar seus padrões de poupança e consumo de forma a transferir recursos de períodos em que sua renda é mais elevada para períodos nos quais ela será mais baixa. Tal processo pode ser influenciado por fatores como ambiente econômico, redes de proteção social, entre outros (LUSARDI; MICHAUD; MITCHELL, 2017).

Esses modelos microeconômicos geralmente pressupõem que os indivíduos conseguem formular e executar cálculos econômicos complexos e operar em mercados financeiros. No entanto, as evidências de estudos recentes apontam que uma grande proporção da população adulta sabe muito pouco sobre finanças e que muitos indivíduos não têm familiaridade básica com conceitos econômicos tais como diversificação de risco, inflação e juros compostos (DELAVANDE; ROHWEDDER; WILLIS, 2008; JAPPELLI; PADULA, 2013; LUSARDI; MITCHELL, 2014; STOLPER, 2018)

Pouca atenção tem sido dada à questão de como as pessoas adquirem e empregam educação financeira. Essa lacuna vem sendo preenchida nos últimos anos por artigos que procuram estudar a ligação entre conhecimento financeiro, poupança e comportamento ao investir. O conhecimento financeiro tem impacto em decisões importantes sobre empréstimos, poupança e investimento, não apenas durante a vida profissional, mas também depois, na aposentadoria. O investimento em conhecimento financeiro parece ser uma forma específica de capital humano, em vez de ser simplesmente associado a mais anos de escolaridade (LUSARDI; MITCHELL, 2014).

Delavande, Rohwedder e Willis (2008) foram os primeiros a desenvolver um modelo teórico que trata o conhecimento financeiro como uma forma de capital humano e a aquisição desse conhecimento como um investimento. Segundo esses

autores, as pessoas comuns carecem do grau de conhecimento teórico e empírico e dos recursos institucionais necessários para construir carteiras de investimentos. No entanto, têm acesso a uma ampla gama de conselhos financeiros profissionais de fontes privadas ou públicas, conselhos amadores, livros de autoajuda, jornais e revistas, a partir dos quais podem obter conhecimentos úteis sobre os potenciais riscos, retornos e custos de vários instrumentos financeiros disponíveis para eles, suas implicações fiscais e os meios institucionais para implementar uma estratégia de investimento eficiente. Ao buscar essas oportunidades para aumentar seu próprio conhecimento financeiro, as pessoas podem aumentar o retorno esperado de seu portfólio de ativos sem incorrer em riscos adicionais (DELAVANDE; ROHWEDDER; WILLIS, 2008).

Essa formulação considera um modelo de ciclo de vida em dois períodos, no qual o primeiro período refere-se à fase do ciclo de vida em que o indivíduo começa a poupar para a aposentadoria (geralmente em torno dos quarenta anos de idade) e o segundo período corresponde à idade de aposentadoria. O custo para se adquirir conhecimento adicional depende de habilidade cognitiva, esforço, e do estoque existente de conhecimento, além da propensão a pagar por aconselhamento financeiro. Os resultados empíricos com uma amostra de 1221 respondentes nos EUA mostraram que respondentes mais velhos obtiveram pontuações mais altas que os mais jovens, o que parece sugerir uma acumulação de conhecimento ao longo do tempo. Além disso, mulheres obtiveram pontuação menor do que os homens e níveis de educação e renda elevados mostraram-se associados com pontuações mais altas. Os autores ressaltam ainda que há uma importante questão de economia de escala no processo de investimento: embora o conhecimento aumente a taxa de retorno esperada, o volume investido impacta na decisão de investir ou não no mercado de ações. Desse modo, indivíduos com baixo volume de recursos parecem optar por não investir em renda variável (DELAVANDE; ROHWEDDER; WILLIS, 2008).

Jappelli e Padula (2013) consideram um modelo de dois períodos e também esboçam um modelo de ciclo de vida multiperíodo com a educação financeira sendo determinada endogenamente. Os autores partem do pressuposto de que as pessoas são dotadas com um estoque inicial de conhecimento financeiro no início de sua vida profissional e podem investir em mais conhecimento ao longo tempo para elevar as taxas de retorno de suas economias. A acumulação de informação financeira tem custos e benefícios. Por um lado, melhora o acesso a oportunidades de investimento

com melhores retornos. Por outro, tal conhecimento requer um investimento em tempo e recursos. Utilizando uma amostra representativa de indivíduos acima de 50 anos nos países da União Europeia, os autores concluem que países que exibem maiores níveis de educação financeira também possuem taxas de poupança maiores. Além disso, sistemas de seguridade sociais mais generosos reduzem o incentivo para poupar e investir em educação financeira. A existência de alguma espécie de poupança obrigatória e de benefícios previdenciários generosos reduz a necessidade de acumular riqueza durante a vida profissional para financiar o consumo na aposentadoria. Isso faz com que o estoque de educação financeira também seja menor.

Outra questão que pode ser explicada por modelos de ciclo de vida é disparidade de conhecimento financeiro entre homens e mulheres. A questão da educação financeira do público feminino é tema tratado por Hsu (2016), que apresenta um modelo de investimento em capital humano para analisar o hiato de conhecimento financeiro entre homens e mulheres. Segundo a autora, esse fenômeno pode ser explicado por uma divisão do trabalho doméstico na qual o homem fica responsável pelas questões financeiras. Uma vez que, estatisticamente, as esposas tendem a viver mais que seus maridos, terão que eventualmente assumir tais tarefas. Os resultados empíricos do modelo mostram que realmente as mulheres adiam a aquisição de conhecimento financeiro quando as finanças domésticas são geridas pelo marido, mas começam a aprender quando a viuvez se torna iminente. Portanto, a defasagem de educação financeira feminina parece refletir uma resposta estratégica das mulheres a incentivos ao longo do ciclo de vida. O estudo citado anteriormente de Jappelli e Padula (2013) também corrobora essas evidências no sentido de que as mulheres possuem menor nível de educação financeira

Lusardi, Michaud e Mitchell (2017) calibram e simulam um modelo de ciclo de vida dinâmico multiperíodo que permite explicar com maior rigor a desigualdade na acumulação de riqueza. Desse modo, o investimento em alfabetização financeira pode ajudar a entender como indivíduos em situações iniciais semelhantes podem acumular montantes muito diferentes de patrimônio ao longo do ciclo de vida. Para isso, o modelo conta com uma complexa arquitetura intertemporal de acumulação endógena que incorpora três fontes de incerteza: na renda, nos retornos do mercado de capitais e nas despesas médicas.

Duas tecnologias de investimento distintas são consideradas: a primeira é uma tecnologia simples que paga uma baixa taxa fixa de retorno a cada período, semelhante a uma conta bancária, enquanto a segunda é uma tecnologia mais sofisticada que fornece ao consumidor o acesso a um maior retorno esperado estocástico, que depende do seu nível acumulado de conhecimento financeiro. A cada período, o estoque de conhecimento é relacionado ao que o indivíduo tinha no período anterior menos um fator de depreciação. Para ter acesso ao maior retorno esperado, o consumidor deve pagar tanto um custo direto quanto um custo de tempo e dinheiro para acumular conhecimento. Antes da aposentadoria, o indivíduo ganha renda proveniente do trabalho a partir da qual ele pode consumir ou investir, de modo a aumentar seu retorno na poupança, investindo na tecnologia sofisticada. Após a aposentadoria, o indivíduo recebe benefícios de seguridade social, que são uma porcentagem da renda pré-aposentadoria. Fontes adicionais de incerteza incluem retornos de ações, custos médicos e longevidade. A cada período, portanto, as variáveis de decisão do consumidor são: (1) quanto investir no mercado de capitais; (2) quanto consumir e; (3) investir ou não em conhecimento financeiro (LUSARDI; MICHAUD; MITCHELL, 2017).

Os resultados do modelo para a população americana mostram que o conhecimento financeiro, isoladamente, pode explicar entre 30 e 40 por cento da desigualdade patrimonial entre os indivíduos. Interessante notar que esse modelo ajuda explicar objetivamente um problema que era geralmente atribuído a percepções equivocadas dos indivíduos sobre investimentos ou alguma forma de viés comportamental. Na verdade, um certo grau de ignorância financeira pode ser a decisão ótima para algumas pessoas. Isto é, alguns consumidores podem optar racionalmente por não investir em conhecimento financeiro, uma vez que esse conhecimento seria custoso de adquirir e os benefícios na sofisticação dos investimentos não compensariam o esforço. Isso é especialmente válido no caso de países com amplos benefícios de seguridade social e programas de transferência de renda (LUSARDI; MICHAUD; MITCHELL, 2017).

Apesar do fato de algumas pessoas racionalmente optarem por investir pouco ou nada em conhecimento financeiro, pode ser socialmente ideal elevar o conhecimento financeiro para todos no início da vida, por exemplo, oferecendo educação financeira no ensino médio ou no início da vida profissional. Isso ocorre porque, mesmo que os menos instruídos nunca voltem a investir e deixem a dotação

de seus conhecimentos depreciar, eles ainda obterão retornos mais elevados em suas poupanças, o que gera um substancial aumento no bem-estar (LUSARDI; MITCHELL, 2014).

Uma lição que se pode tirar desses modelos é da importância de compreender as especificidades dos indivíduos ao adquirir conhecimento financeiro. Fatores como nível de renda, acesso a benefícios de seguridade social, sexo e idade influenciam o tipo de conteúdo que será mais pertinente para cada público ao procurarem por educação financeira.

### 2.3 PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Ao longo dos últimos anos, vários governos têm percebido a importância da alfabetização financeira e implementado programas de educação financeira. Araújo e Souza (2012) destacam a importância da atuação governamental, uma vez que a educação financeira no nível individual gera impactos positivos para o país com um todo e a promoção de cidadania financeira aumenta a poupança privada de longo prazo e melhora a eficiência dos mercados financeiros, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico sustentável.

A OCDE iniciou um projeto intergovernamental em 2003, com o objetivo de estabelecer princípios comuns de educação financeira. Em 2008, foi criada, no âmbito dessa organização, a *INFE - International Network on Financial Education*, para promover e facilitar a cooperação entre autoridades e formuladores de políticas públicas na área de educação financeira. Em 2012, a OCDE lançou, com apoio do G-20, o documento *OECD/INFE High-level Principles on National Strategies for Financial Education*, com o objetivo de estabelecer princípios básicos para orientar os países na implementação de uma estratégia nacional de educação financeira (OCDE, 2012). O Brasil foi um dos pioneiros na elaboração de uma estratégia nacional de educação financeira, tendo estabelecido seu plano em 2010.

Tais programas de educação financeira podem ser implementados em diversos locais, tais como escolas, locais de trabalho ou associações de classe. Podem também visar atingir populações específicas, tais como o público de baixa renda, ou um público mais amplo, como os cursos EaD. No entanto, conforme alertam Lusardi e Mitchell (2014), alguns cuidados devem ser tomados ao avaliar a efetividade desses programas. Uma vez que a alfabetização financeira pode ser entendida como uma

forma de investimento em capital humano, é lógico que alguns acharão ideal investir em educação financeira, enquanto outros não. Consequentemente, se um programa fosse julgado com base em mudanças comportamentais específicas, como aumentar a poupança ou a participação em planos de aposentadoria, deveria ser reconhecido que é improvável, tanto teórica quanto praticamente, que tal programa mude o comportamento de todos da mesma maneira. Por exemplo, um resultado desejado de um programa de educação financeira pode ser aumentar a poupança. No entanto, para alguns, pode não ser ideal poupar, uma vez que pode ser mais racional reduzir a dívida (LUSARDI; MITCHELL, 2014).

Ainda segundo Lusardi e Mitchell (2014), a grande heterogeneidade constatada na alfabetização financeira e no comportamento financeiro faz com que programas direcionados a grupos específicos sejam mais eficazes do que os programas de educação financeira de abrangência mais ampla. O modelo proposto por Lusardi, Michaud e Mitchell (2013) mostrou que há uma heterogeneidade substancial no comportamento individual, implicando que nem todos ganharão com a educação financeira. Para mudar o comportamento, os programas de educação financeira devem ser direcionados a grupos específicos da população, uma vez que as pessoas têm diferentes preferências e circunstâncias econômicas (LUSARDI; MITCHELL, 2014).

Fernandes, Lynch e Netemeyer (2014), através de uma meta-análise de diversas pesquisas sobre educação financeira, concluíram que as intervenções em educação financeira explicam apenas cerca de 0,1% da variância dos comportamentos financeiros estudados. Os autores vislumbram um papel reduzido para a educação financeira se a mesma não for colocada em prática logo em seguida. Por isso, sugerem uma educação financeira de papel mais restrito, ligado a objetivos específicos que se intencione melhorar no curto prazo. Pode ser difícil relembrar e aplicar o conhecimento para situações pessoais posteriores, ainda que os princípios sejam similares, ainda mais quando há um longo intervalo entre a retenção do conhecimento e sua aplicação. Para os autores, deve haver uma oportunidade imediata para utilizar o conhecimento ou ele decairá.

Nesse sentido, o uso de vídeos no campo de educação financeira é promissor, bem como programas voltados para populações vulneráveis, principalmente em países em desenvolvimento. Nesses casos, pequenas intervenções de baixo custo já podem ter um grande impacto. Segundo Lusardi e colaboradores (2017) a melhoria

na conectividade da maioria dos lares com a internet gera uma oportunidade de desenvolver e trazer novos materiais educativos para os usuários de maneira rápida e eficiente. Além do mais, intervenções através da internet podem ser bem-sucedidas em atrair usuários, devido à facilidade de acesso e flexibilidade de horário.

Por exemplo, Carpena et al. (2011), procuraram desvendar como os programas de alfabetização financeira influenciam o comportamento financeiro. Os autores usaram um experimento randomizado em domicílios urbanos de baixa renda na Índia que passaram por um programa abrangente de educação financeira com base em vídeo de cinco semanas com módulos de poupança, crédito, seguro e orçamento. Eles concluíram que esse programa não foi capaz de aumentar a habilidade dos participantes para realizar cálculos financeiros. No entanto, a educação financeira influenciou positivamente a conscientização e as atitudes dos participantes em relação a produtos financeiros e ferramentas de planejamento financeiro.

Por sua vez, Brüggem e colaboradores (2017) defendem que as intervenções são importantes pois tornam possível que os formuladores de políticas públicas e instituições financeiras influenciem o nível de bem-estar financeiro. Elas podem ser de dois tipos: (1) abordagens estruturais, que tentam mudar as condições para o planejamento financeiro (ex: adesão automática em fundos de pensão); (2) abordagens de comunicação, que focam em mudar o conhecimento e as percepções dos participantes, através de treinamento.

## 2.4 DIMENSÕES DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Na discussão feita até aqui, já definimos o que é a educação financeira e a sua importância econômica na vida das pessoas. Já mencionamos também a visão de alguns autores sobre conceitos que são importantes de serem aprendidos pelos indivíduos para melhorar seu bem-estar financeiro. Agora tentaremos entender melhor quais seriam as dimensões, ou categorias, nas quais está estruturado o conteúdo de educação financeira.

Para essa tarefa, dois trabalhos são especialmente relevantes. O primeiro é uma revisão de setenta e um estudos acadêmicos feita por Huston (2010), no qual a autora identifica quatro áreas de conteúdo utilizadas na literatura de educação financeira:



- Noções básicas de dinheiro: valor do dinheiro no tempo, poder de compra, conceitos de contabilidade financeira pessoal;
- Endividamento: utilização de recursos futuros no presente através do uso de cartões de crédito, empréstimos pessoais e financiamentos;
- Investimento: poupar recursos do presente para uso no futuro através do uso de contas de poupança, ações, títulos ou fundos mútuos;
- Proteção de recursos: seguros e outras técnicas de gestão de risco.

Em outro trabalho semelhante, Remund (2010) fez uma extensa revisão de estudos e programas governamentais entre 2000 e 2010 para elencar o que ele define como “categorias operacionais” que foram mais comumente encontradas: (1) orçamento, (2) poupança, (3) empréstimo e (4) investimento, embora apareçam também outras dimensões que não se encaixam perfeitamente nessas categorias, como (5) aquisição de seguros, (6) proteção contra empréstimos abusivos e (7) financiamento imobiliário.

Em geral, a categorização do conteúdo de educação financeira é feita com o objetivo de elaborar questões que permitam medir o conhecimento financeiro. Esse tema tem sido objeto de diversos estudos na última década. De acordo com Stolper e Walter (2017), questões comuns em testes de alfabetização financeira procuram avaliar conhecimento sobre produtos financeiros (ações, títulos, fundos, financiamento imobiliário, entre outros), conhecimento sobre conceitos financeiros básicos (inflação, diversificação de risco, valor do dinheiro no tempo), e habilidades matemáticas e numéricas (numeracia).

Um trabalho pioneiro nesse sentido foi o de Lusardi e Mitchell (2008, 2011, 2014), que elaboraram questões simples para avaliar o nível de educação financeira. As questões visam medir o entendimento de três conceitos fundamentais: (1) a habilidade para realizar cálculos simples relacionados a juros; (2) entendimento do que é inflação e do valor do dinheiro no tempo e (3) entendimento do conceito de diversificação de risco (LUSARDI; MITCHELL, 2008, 2011, 2014).

Essas questões tornaram-se referência para estudos e pesquisas posteriores, tendo sido replicadas, adaptadas e aprimoradas. Um exemplo relevante é a pesquisa *S&P Global FinLit Survey*, coordenada por Klapper, Lusardi e Van Oudheusden (2015), que mediu a alfabetização financeira de entrevistados em 140 países. Essa

pesquisa elencou como sendo quatro os conceitos considerados fundamentais para a tomada de decisões financeiras: (1) diversificação de risco; (2) inflação; (3) Cálculos básicos (numeracia); (4) juros compostos. Para isso, foram elaboradas questões com a seguinte redação:

- **Q.1:** Suponha que você tenha algum dinheiro. É mais seguro colocar seu dinheiro em um negócio ou investimento ou colocar seu dinheiro em vários negócios ou investimentos? [um negócio ou investimento; múltiplas empresas ou investimentos; não sei; recusou-se a responder]
- **Q.2:** Suponha que nos próximos 10 anos os preços das coisas compradas dobrem. Se sua renda também dobra, você poderá comprar menos do que pode comprar hoje, o mesmo que pode comprar hoje ou mais do que pode comprar hoje? [Menos; o mesmo, mais; não sei; recusou-se a responder]
- **Q.3:** Suponha que você precise pegar um empréstimo de 100 dólares americanos. Qual é o valor mais baixo a ser pago: 105 dólares ou 100 dólares mais três por cento? [105 dólares americanos; 100 dólares americanos mais três por cento; não sei; recusou-se a responder]
- **Q.4-1:** Suponha que você coloque dinheiro no banco por dois anos e o banco concorde em adicionar 15% ao ano à sua conta. O banco adicionará mais dinheiro à sua conta no segundo ano do que no primeiro ano, ou adicionará a mesma quantia de dinheiro nos dois anos? [Mais; o mesmo; não sei; recusou-se a responder]
- **Q.4-2:** Suponha que você tivesse 100 dólares em uma conta poupança e o banco acrescente 10% ao ano à conta. Quanto dinheiro você teria na conta após cinco anos se não removesse nenhum dinheiro da conta? [mais de 150 dólares; exatamente 150 dólares; menos de 150 dólares; não sei; recusou-se a responder] (KLAPPER; LUSARDI; VAN OUDHEUSDEN, 2015)

Segundo Atkinson e Messy (2012) a medição da alfabetização financeira deve contemplar três aspectos relacionados a finanças pessoais: conhecimento, comportamento e atitudes. No âmbito do conhecimento, pessoas financeiramente capacitadas devem estar familiarizadas com os conceitos de divisão, valor do dinheiro no tempo, pagamento de juros, cálculo de juros, juros compostos, risco e retorno e diversificação de risco. No que se refere aos comportamentos desejáveis para o bem-estar financeiro, destacam-se praticar o consumo consciente, elaborar o orçamento pessoal, ter o hábito de poupar e evitar tomar empréstimos para fazer face às despesas. O último elemento da alfabetização financeira diz respeito às atitudes e preferências, atributo o qual pessoas se dividem, na visão das autoras, entre aqueles que priorizam o curto prazo e aqueles que priorizam o longo prazo. Se preferirem

priorizar os desejos de curto prazo, é improvável que mantenham uma reserva de emergência ou façam planos financeiros de longo prazo (ATKINSON; MESSY, 2012).

Como terceira e última abordagem para entender as dimensões da educação financeira, é interessante conhecer como esses temas são tratados por instituições que trabalham com políticas públicas de educação financeira. Com esse intuito, apresentaremos a seguir o exemplo de como está estruturado o conteúdo de educação financeira nas visões da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e do Banco Central do Brasil (BCB).

#### **2.4.1 Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico**

A OCDE incluiu a avaliação da alfabetização financeira de jovens no teste PISA em 2012. A partir de um amplo estudo em escolas de 11 países (Austrália, Brasil, Inglaterra, Japão, Malásia, Holanda, Nova Zelândia, Irlanda do Norte, Escócia, África do Sul e Estados Unidos), foram constatadas muitas similaridades no conteúdo de educação financeira, apesar das diferenças culturais. Desse modo, foi possível identificar quais tópicos eram mais comumente abordados e dividi-los em quatro áreas de conteúdo: (1) Dinheiro e transações; (2) Planejamento e gestão financeira; (3) Risco e retorno e (4) Panorama financeiro (OCDE, 2013).

A primeira área de conteúdo, “Dinheiro e transações,” inclui a conscientização das diferentes formas e finalidades do dinheiro e o manuseio de transações monetárias simples, como pagamentos diários, gastos, custo-benefício, cartões bancários, cheques, contas bancárias e moedas (OCDE, 2013)

“Planejamento e gestão financeira” trata do conhecimento e capacidade de monitorar receitas e despesas e do conhecimento e capacidade de utilizar a renda e outros recursos disponíveis a curto e longo prazo para melhorar o bem-estar financeiro (OCDE, 2013).

“Risco e retorno” incorpora a capacidade de identificar formas de gerenciar, equilibrar e cobrir riscos e uma compreensão do potencial de ganhos ou perdas financeiras em uma variedade de contextos financeiros. Existem dois tipos de risco de particular importância neste domínio. O primeiro diz respeito a perdas financeiras que um indivíduo não pode suportar, como aquelas causadas por custos catastróficos ou repetidos. O segundo é o risco inerente a produtos financeiros, como contratos de crédito com taxas de juros variáveis ou produtos de investimento (OCDE, 2013).

Por fim, a área de conteúdo “Panorama financeiro” está relacionada ao caráter e às características do mundo financeiro. Abrange o conhecimento dos direitos e responsabilidades dos consumidores no mercado financeiro e no ambiente financeiro geral, e as principais implicações dos contratos financeiros. Recursos de informação e regulamentação legal também são tópicos relevantes para esta área de conteúdo. Em seu sentido mais amplo, o panorama financeiro também incorpora um entendimento das consequências das mudanças nas condições econômicas e políticas públicas, tais como mudanças nas taxas de juros, inflação, tributação ou benefícios sociais (OCDE, 2013).

Posteriormente, a OCDE adaptou essas áreas de conteúdo para adultos, propondo uma estrutura de competências essenciais que o indivíduo deve ter para manter e melhorar seu bem-estar financeiro, as quais foram detalhadas no documento *G20/OECD INFE Core Competencies Framework on Financial Literacy for Adults* (OCDE, 2016), conforme o quadro 1.

**Quadro 1** – Estrutura de competências essenciais em Alfabetização Financeira

<b>A – DINHEIRO E TRANSAÇÕES</b>	<b>B – PLANEJAMENTO E GESTÃO</b>	<b>C – RISCO E RETORNO</b>	<b>D – PANORAMA FINANCEIRO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinheiro e papel moeda;</li> <li>• Renda;</li> <li>• Pagamentos, preços e aquisições;</li> <li>• Registros financeiros e contratos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orçamento;</li> <li>• Gestão de receitas e despesas;</li> <li>• Investimento;</li> <li>• Planejamento de longo prazo e construção de ativos;</li> <li>• Aposentadoria;</li> <li>• Crédito;</li> <li>• Dívida e gestão de dívidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação de risco;</li> <li>• Redes de proteção financeira e seguros;</li> <li>• Balanceamento de risco e retorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulação e proteção do consumidor;</li> <li>• Educação, informação e aconselhamento;</li> <li>• Produtos financeiros e serviços;</li> <li>• Fraudes e golpes;</li> <li>• Impostos e gastos públicos;</li> <li>• Influências externas.</li> </ul>

Fonte: OCDE (2016).

#### **2.4.2 Banco Central e a Estratégia Nacional de Educação Financeira**

O Brasil foi um dos pioneiros na elaboração de uma estratégia nacional de educação financeira de acordo com os parâmetros da OCDE, tendo estabelecido seu plano em 2010. O resultado desse trabalho pode ser visto no documento *Brasil:*

*Implementando a Estratégia Nacional de Educação Financeira* (BCB, 2012), elaborado pelo Departamento de Educação Financeira do Banco Central do Brasil.

A Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF, implementada através do decreto federal 7.397/2010, é uma iniciativa que congrega entidades públicas e privadas em uma política de estado de caráter permanente, com o intuito de fornecer e apoiar ações gratuitas que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes.

As ações da ENEF são coordenadas pelo Comitê Nacional de Educação Financeira – CONEF, que é composto por: quatro órgãos reguladores do mercado financeiro – Banco Central do Brasil (BCB), Comissão de Valores Mobiliários (CVM), Superintendência de Seguros Privados (Susep) e Superintendência Nacional de Previdência Complementar (Previc); quatro ministérios – Ministério da Educação (MEC), Ministério da Justiça (MJ), Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS) e Ministério da Fazenda (MF) e até seis representantes da sociedade civil, sendo atualmente quatro – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima), Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBovespa), Confederação Nacional das Empresas de Seguros Gerais (CNSeg) e Federação Brasileira de Bancos (Febraban).

Para crianças e jovens, a principal ação da ENEF é o “Programa Educação Financeira nas Escolas”, que propõe levar a educação financeira para o ambiente escolar. Já no caso da população adulta, foram implementados programas piloto com foco em mulheres beneficiárias do bolsa família e aposentados com renda até 2 salários mínimos. Anualmente, é realizada Semana Nacional de Educação Financeira, para promover as ações de educação financeira em todo o território nacional.

O Banco Central do Brasil instituiu formalmente seu programa de educação financeira ainda em 2003, para unificar diversas ações de educação financeira desenvolvidas pela instituição (MATTA; AMARAL, 2008). Refletindo a criação da ENEF, o BCB reestruturou seu programa de educação financeira em 2013, criando o Portal de Cidadania Financeira<sup>2</sup> na internet. O conteúdo do portal é composto por apostilas, vídeos e curso *on-line* sobre gestão de finanças pessoais e está estruturado

---

<sup>2</sup> <https://cidadaniafinanceira.bcb.gov.br/>

em seis módulos: “Nossa Relação com o Dinheiro”, “Orçamento Pessoal ou Familiar”, “Uso do Crédito e Administração de Dívidas”, “Consumo Planejado e Consciente”, “Poupança e Investimento” e “Prevenção e Proteção”, conforme o quadro 2 (BCB, 2013).

O primeiro módulo, “Nossa Relação com o Dinheiro”, trata de aspectos comportamentais e de conscientização das pessoas para importância de fazer melhores escolhas financeiras. O segundo módulo, “Orçamento Pessoal ou Familiar” tem como objetivo repassar conceitos e ferramentas que ajudem a controlar receitas e despesas, contribuindo para o planejamento financeiro pessoal e familiar. O terceiro módulo, “Uso do Crédito e Administração das Dívidas” explica conceitos relacionados a tomada de dinheiro emprestado, tais como modalidades de crédito, custo do dinheiro no tempo (juros), e consequências do endividamento excessivo. O quarto módulo, “Consumo Planejado e Consciente”, visa estimular reflexões sobre o comportamento de consumo e fornecer informações sobre como aproveitar melhor a capacidade de comprar. O quinto módulo, “Poupança e Investimento” aborda a importância do hábito de poupar como forma de melhorar a qualidade de vida e explica as características básicas relacionadas aos tipos de investimento, tais como liquidez, rentabilidade e segurança. Por fim, o sexto módulo, “Prevenção e Proteção”, trata dos riscos financeiros, mostrando as medidas de prevenção e proteção adequadas em cada situação. Nesse espectro, aborda tanto a contratação de seguros quanto a preparação para aposentadoria, por meio de planos de previdência (BCB, 2013).

**Quadro 2 – Módulos de Gestão de Finanças Pessoais do Banco Central do Brasil**

<b>Módulo</b>	<b>Competências</b>
1 – Nossa Relação com o Dinheiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a relação cotidiana das pessoas com os seus recursos financeiros e fazer escolhas cada vez mais conscientes.</li> <li>- Refletir sobre seus sonhos e sobre como transformá-los em realidade por meio de projetos.</li> <li>- Avaliar suas necessidades e desejos e como os efeitos de suas escolhas afetam a qualidade de vida no presente e no futuro.</li> </ul>
2 – Orçamento Pessoal ou Familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer o orçamento como ferramenta para a compreensão dos próprios hábitos de consumo.</li> <li>- Aplicar os conceitos de receitas e despesas na elaboração do orçamento, para torná-lo superavitário.</li> <li>- Utilizar o orçamento para o planejamento financeiro pessoal e familiar.</li> </ul>
3 – Uso do Crédito e Administração das Dívidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar o crédito como uma fonte adicional de recursos que não são próprios e que, ao ser utilizado implica o pagamento de juros.</li> <li>- Entender as vantagens e as desvantagens do uso do crédito e a importância de fazer a escolha adequada entre as modalidades disponíveis, considerando o seu custo.</li> <li>- Identificar causas e consequências do endividamento excessivo e compreender as atitudes necessárias para sair dessa condição.</li> </ul>
4 – Consumo Planejado e Consciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender as vantagens e as dificuldades de planejar o consumo.</li> <li>- Conhecer as estratégias e as técnicas de vendas utilizadas pelos comerciantes para conquistar o consumidor, e as atitudes que podem ser adotadas pelo consumidor para evitar o consumo por impulso.</li> <li>- Promover o consumo consciente com práticas sustentáveis, inclusive no que se refere ao uso e conservação do dinheiro.</li> </ul>
5 – Poupança e Investimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a importância do hábito de poupar como forma de melhorar a qualidade de vida.</li> <li>- Distinguir a diferença entre poupança e conta (ou caderneta) de poupança.</li> <li>- Entender o conceito, as características e as modalidades dos investimentos, para que possa escolher a aplicação mais adequada ao seu perfil e às suas necessidades.</li> </ul>
6 – Prevenção e Proteção	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender os riscos financeiros e quais as medidas de prevenção e proteção adequadas para cada situação.</li> <li>- Compreender a importância do planejamento financeiro para a aposentadoria, como se estrutura o sistema previdenciário nacional e quais as vantagens e desvantagens de adotar estratégias independentes, sendo o próprio gestor dos seus investimentos.</li> </ul>

Fonte: BCB (2013).

### 3 MODELAGEM DE TÓPICOS

Segundo Feldman (2006), a era da informação na qual vivemos atualmente tornou extremamente fácil armazenar um grande volume de dados. Há uma proliferação de documentos disponíveis, seja na internet, intranets corporativas, ou outros meios de comunicação. Grande parte dessa informação está disponível na forma de texto não estruturado, isto é, não é acessível através de um banco de dados formal.

A mineração de texto (*Text Mining*) busca identificar padrões de interesse ou conhecimento implícito nesses dados não-estruturados, através do uso de técnicas como aprendizagem de máquina (*machine learning*), NLP (*Natural Language Processing*) e KDD (*Knowledge Discovery in Databases*). A modelagem de tópicos probabilísticos, técnica utilizada neste trabalho, se insere no âmbito das pesquisas de aprendizado de máquina. Seus algoritmos usam métodos estatísticos para analisar as palavras de um conjunto de textos e descobrir os temas (chamados de “tópicos”) que os compõem, partindo do pressuposto de que as palavras carregam forte informação semântica, e que documentos com temas similares vão utilizar um grupo de palavras similares.

Essa ferramenta tem sido usada por pesquisadores em uma variedade de problemas de pesquisa que envolvem a mineração de texto. Daniel e Dutta (2018) utilizaram-na para estudar vídeos sobre tecnologias emergentes postados no YouTube. Kuhn (2018) procurou identificar tópicos em relatórios de incidentes de segurança na aviação civil. Schwemmer e Ziewiecki (2018) estudaram a promoção de produtos de moda e beleza entre canais alemães do YouTube. Embora seja geralmente usada para detectar tópicos subjacentes em documentos textuais, outras aplicações são possíveis, tais como na localização de objetos em imagens, análise de harmonia musical ou bioinformática (SULLIVAN, 2017).

Não há necessidade de intervenção humana prévia para rotulagem dos documentos, uma vez que os tópicos emergirão do modelo probabilístico. Por isso, os modelos de tópicos são frequentemente chamados de métodos “não supervisionados”, já que eles *inferem*, em vez de *presumir*, o conteúdo dos tópicos em estudo. Isso difere de um método “supervisionado” tradicional, em que o próprio analista define os tópicos, geralmente codificando manualmente um conjunto de documentos (ROBERTS *et al.*, 2014).



Os modelos de tópicos podem ser de dois tipos: modelos de associação única e modelos de associação mista. Em modelos de associação única, cada documento é restrito a apenas um tópico, de modo que todas as palavras dentro dele são geradas a partir da mesma distribuição. Em modelos de associação mista, um documento é representado como uma mistura de temas, com cada palavra dentro de um determinado documento pertencente a um tópico específico. Assim, cada documento pode ser representado como um vetor de proporções que denota qual parcela de palavras pertencem a cada tópico. Os modelos probabilísticos mais utilizados são os de associação mista, dentre os quais o mais conhecido é o modelo de alocação latente de Dirichlet (LDA, na sigla em inglês), proposto por Blei, Ng, Jordan (2003).

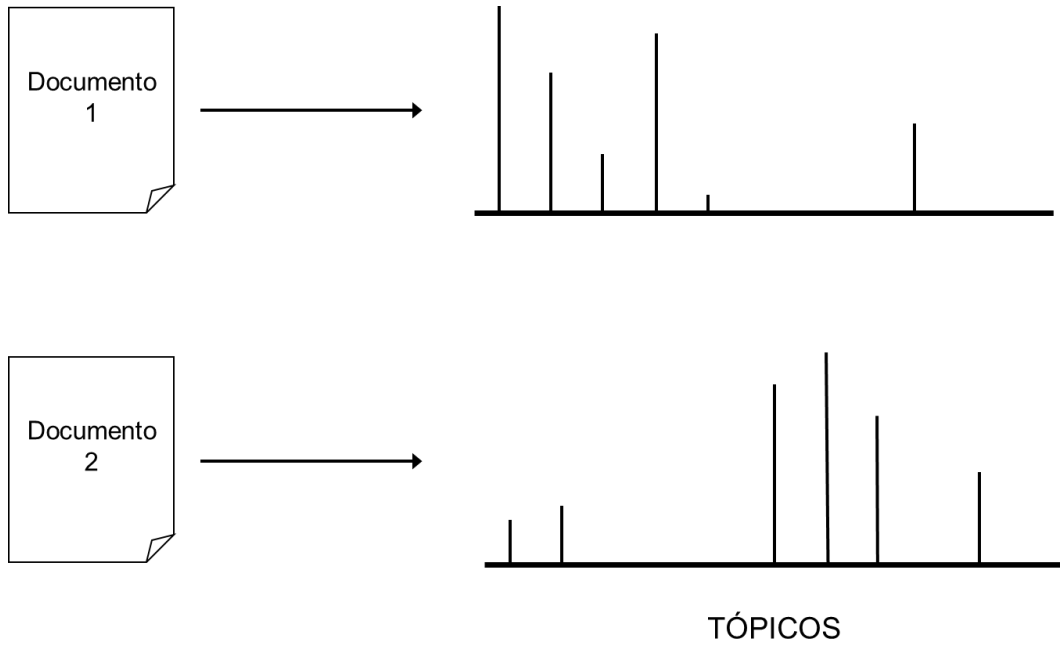
### 3.1 ALOCAÇÃO LATENTE DE DIRICHLET – LDA

A ideia básica é que os documentos são representados como misturas aleatórias de tópicos latentes, onde cada tópico é constituído por uma distribuição sobre palavras (BLEI, D.; NG; JORDAN, 2003). Em seu artigo seminal, os autores definem a seguinte terminologia para o modelo:

- Uma **palavra** é a unidade básica de dados discretos, definida como sendo um item de um vocabulário indexado por  $\{1, \dots, V\}$ .
- Um **documento** é uma sequência de  $N$  palavras indicadas por  $w = (w_1, w_2, \dots, w_N)$ , onde  $w_n$  é a  $n$ -ésima palavra na sequência.
- Um **corpus** é uma coleção de  $M$  documentos indicados por  $D = \{w_1, w_2, \dots, w_M\}$ .

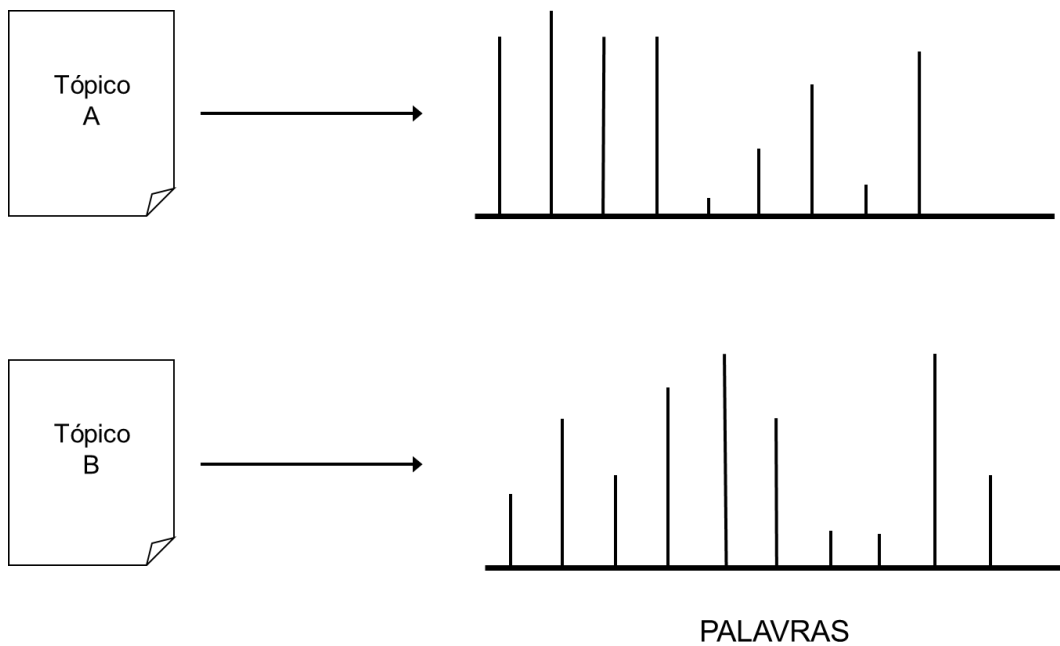
O LDA é um modelo matemático que permite estimar, ao mesmo tempo, a mistura de palavras associada a cada tópico e a mistura de tópicos que descreve cada documento, conforme figura 2 e figura 3.

**Figura 2** – Documentos como distribuição de probabilidade sobre tópicos



Fonte: adaptado de Sullivan (2017).

**Figura 3** – Tópicos como distribuição de probabilidade sobre palavras



Fonte: adaptado de Sullivan (2017).

Uma vez que cada documento é composto por múltiplos tópicos, o modelo tenta inferir esses tópicos pressupondo que os documentos foram gerados através de um

processo aleatório imaginário. Para cada documento em um *corpus*, as palavras seriam geradas em um processo nos seguintes estágios:

- Primeiro, uma distribuição sobre tópicos ( $\theta_d$ ) é escolhida a partir de uma distribuição global anterior. No caso do LDA, as proporções tópicas assumem uma distribuição de Dirichlet, tal que  $\theta_d \sim \text{Dirichlet}(\alpha)$ .
- Então, para cada palavra em um documento, seleciona-se um tópico para essa palavra a partir de uma distribuição multinomial baseada em sua distribuição sobre tópicos ( $z_{d,n} \sim \text{Mult}(\theta_d)$ ).
- Condicional ao tópico selecionado, a palavra observada  $w_{d,n}$  é extraída de uma distribuição sobre o vocabulário  $w_{d,n} \sim \text{Mult}(\beta_{z_{d,n}})$  onde  $\beta_{k,v}$  é a probabilidade de selecionar a  $v$ -ésima palavra no vocabulário para o tópico  $k$ .

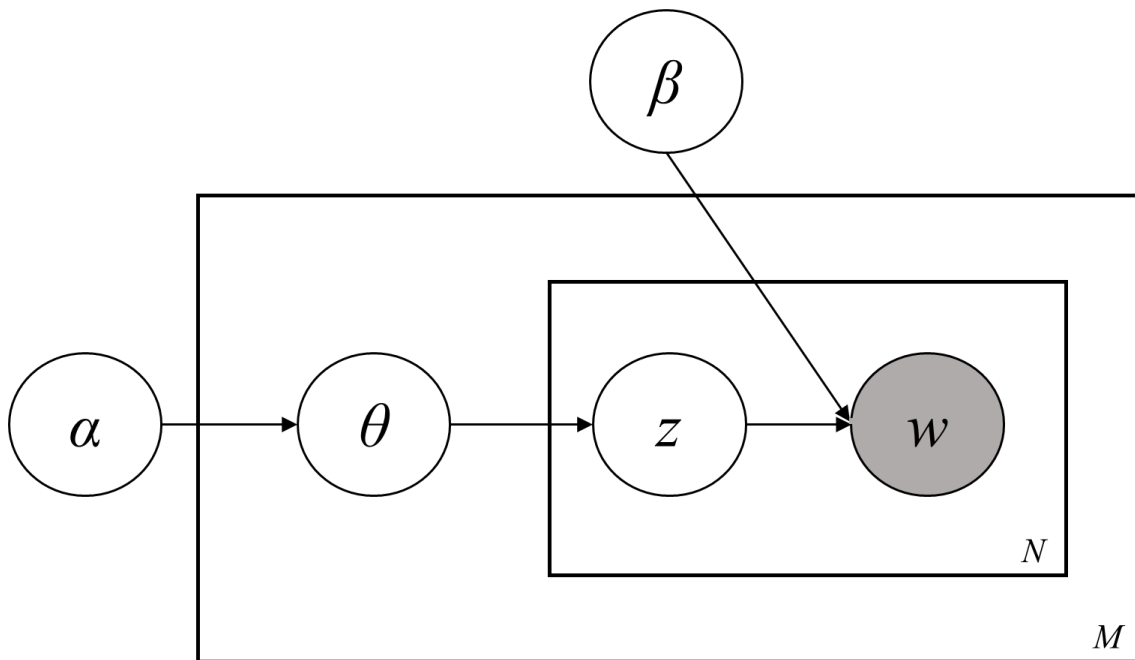
De acordo com a notação proposta para o LDA, os tópicos são  $\beta_{1:K}$ , onde cada  $\beta_k$  é uma distribuição sobre o vocabulário. As proporções de tópico para o  $d$ -ésimo documento são  $\theta_d$ , onde  $\theta_{d,k}$  é a proporção do tópico  $k$  no documento  $d$ . As atribuições do tópico para o  $d$ -ésimo documento são  $z_d$ , onde  $z_{d,n}$  é a atribuição do tópico para a  $n$ -ésima palavra no documento  $d$ . Por fim, as palavras observadas para o documento  $d$  são  $w_d$ , onde  $w_{d,n}$  é a  $n$ -ésima palavra no documento  $d$ , o qual é um elemento oriundo do vocabulário fixo (BLEI, 2012).

Com essa notação, o processo generativo para o LDA corresponde à seguinte distribuição conjunta das variáveis ocultas e observadas:

$$p(\beta_{1:K}, \theta_{1:D}, z_{1:D}, w_{1:D}) = \prod_{i=1}^K p(\beta_i) \prod_{d=1}^D p(\theta_d) \left( \prod_{n=1}^N p(z_{d,n} | \theta_d) p(w_{d,n} | \beta_{1:K}, z_{d,n}) \right) \quad 1$$

Essa distribuição implica um número de dependências que definem a essência do modelo LDA. Por exemplo, a atribuição do tópico  $z_{d,n}$  depende das proporções do tópico por documento  $\theta_d$ . Por sua vez, a palavra observada  $w_{d,n}$  depende da atribuição do tópico  $z_{d,n}$  e de todos os tópicos  $\beta_{1:K}$ . Tais dependências podem ser melhor visualizadas na representação gráfica do modelo em notação de placa (figura 4).

**Figura 4** – Representação gráfica do modelo LDA



Fonte: Blei, Ng, Jordan (2003).

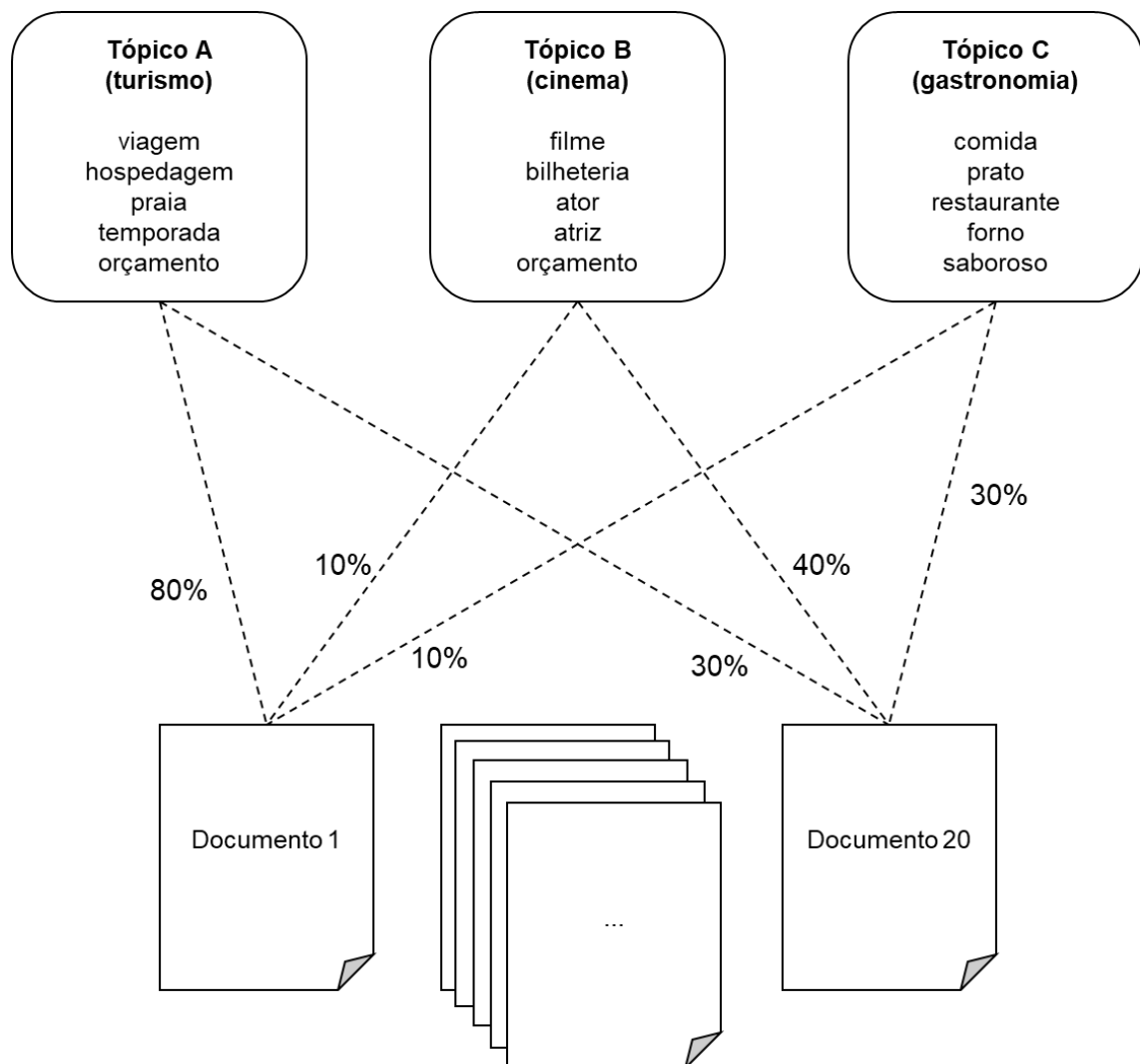
A notação de placa é um método da inferência bayesiana para representar variáveis que se repetem em um modelo gráfico, e apresenta uma maneira concisa de representar visualmente as dependências entre os parâmetros do modelo. O retângulo maior, denotado por  $M$ , representa os documentos dentro do *corpus*. O retângulo menor, denotado por  $N$ , representa as palavras em um documento. A posição de cada parâmetro em relação a esses dois retângulos indica se eles se aplicam ao nível da palavra, ao nível do documento ou a nível de todo o *corpus*. Os parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$  são parâmetros no nível do *corpus*, amostrados apenas uma vez no processo de geração. As variáveis  $\theta_d$  são variáveis no nível do documento, amostradas uma vez por documento. Já as variáveis  $z_{d,n}$  e  $w_{d,n}$  são variáveis no nível da palavra e são amostradas uma vez para cada palavra em cada documento.

Esse modelo estatístico reflete a intuição de que os documentos são formados por múltiplos tópicos, em diferentes proporções. Todos os documentos na coleção compartilham o mesmo conjunto de tópicos, mas cada documento exhibe esses tópicos em diferentes proporções (BLEI, 2012).

Conforme enfatizam Silge e Robinson (2017), o LDA é guiado por dois princípios básicos. Primeiramente, todo documento é uma mistura de tópicos: cada documento pode conter palavras de diversos tópicos em diferentes proporções. O segundo princípio é o de que todo tópico é uma mistura de palavras. Na figura 5 apresentamos

um exemplo hipotético formado por um modelo com três tópicos e 20 documentos. O documento 1 poderia ser composto 80% do tópico A, 10% do tópico B e 10% do tópico C e cada documento apresentaria uma proporção diferente, de forma que o documento 20 poderia ser composto de 30% tópico A, 40% tópico B e 30% tópico C. Suponhamos que esse modelo seja formado por um conjunto de artigos de uma revista de entretenimento, os quais sabemos tratarem especificamente sobre três temas: turismo, cinema e gastronomia. No primeiro tópico, as palavras mais comuns provavelmente seriam tais como “viagem”, “hospedagem”, “praia”, “temporada” “orçamento”. No segundo tópico poderia haver palavras como “filme”, “bilheteria”, “ator”, “atriz”, “orçamento”. Já o vocabulário do terceiro tópico teria palavras como “comida”, “prato”, “restaurante”, “forno”, “saboroso”.

**Figura 5** – Exemplo de associação entre tópicos e documentos



Fonte: Elaboração própria.

É interessante notar que uma palavra pode aparecer em mais de um tópico. No nosso exemplo, a palavra “orçamento”, aparece no primeiro e no segundo tópico. No tópico A, “orçamento” parece referir-se às despesas de viagem, enquanto no tópico B refere-se ao custo para produzir um filme. O modelo atribuirá essa palavra a um determinado tópico em cada documento, de acordo com o contexto semântico.

### 3.2 MODELO DE TÓPICOS ESTRUTURAL - STM

Muitas vezes os documentos possuem covariáveis associadas a eles e que podem ser de interesse para pesquisadores. Por exemplo, em entrevistas abertas, coletadas como parte de uma pesquisa, há informações adicionais sobre os respondentes, tais como idade, sexo, renda, etc. Roberts e colaboradores (ROBERTS *et al.*, 2014; ROBERTS; STEWART; AIROLDI, 2016) propõem inovações no modelo básico de LDA para permitir que essas covariáveis observadas afetem dois componentes do modelo: a prevalência tópica (isto é, a frequência com que um tópico é discutido) e o conteúdo tópico (isto é, as palavras usadas na discussão de um tópico). O objetivo é permitir que pesquisadores possam, além de descobrir tópicos, estimar sua relação com os metadados dos documentos. Os autores se referem ao modelo resultante como modelo de tópicos estrutural (STM, na sigla em inglês), porque a inclusão de covariáveis agrega informações sobre a estrutura da coleção de documentos. O STM é uma forma específica de modelagem de tópicos que vem ganhando destaque em trabalhos recentes. Seus resultados podem revelar tendências na frequência com que os tópicos aparecem ao longo do tempo, bem como relações entre covariáveis e a prevalência de determinado tópico ou de uma palavra dentro de um tópico (KUHN, 2018).

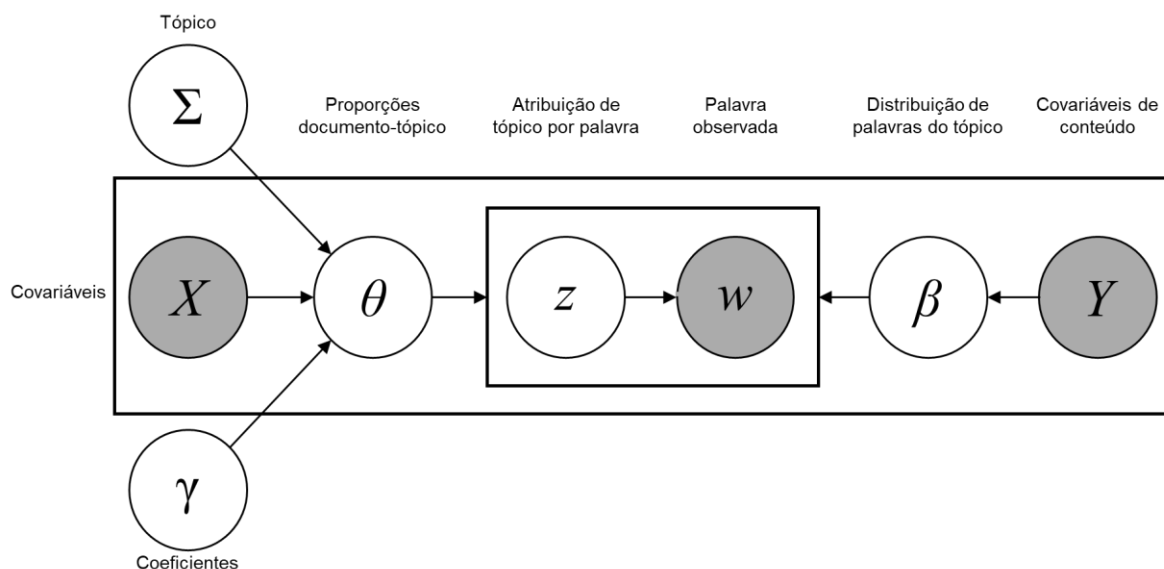
Assim como no LDA, cada documento surge como uma mistura sobre  $K$  tópicos. No STM, além de as proporções de tópicos ( $\theta$ ) poderem ser correlacionadas, a distribuição de Dirichlet, que no modelo LDA controla a proporção de palavras em um documento atribuível aos diferentes tópicos, é substituída por um conjunto de covariáveis  $X$  através de um modelo de regressão padrão com covariáveis  $\theta \sim \text{LogisticNormal}(X, \Sigma)$ . Para cada palavra  $w$ , um tópico  $z$  é selecionado a partir da distribuição específica de resposta  $e$ , condicionado a esse tópico, uma palavra é escolhida de uma distribuição multinomial sobre palavras parametrizadas por  $\beta$ , a qual

pode incluir um segundo conjunto de covariáveis  $Y$ . Esses dois conjuntos de covariáveis,  $X$  e  $Y$ , podem coincidir.

Assim, existem três diferenças críticas no STM em comparação com o modelo LDA: (1) os tópicos podem ser correlacionados; (2) cada documento tem sua própria distribuição prévia sobre os tópicos, definidos pela covariável  $X$  em vez de compartilhar uma média global; e (3) o uso de palavras dentro de um tópico pode variar de acordo com a covariável  $Y$  (ROBERTS *et al.*, 2014).

A representação gráfica do STM é mostrada na figura 6. Enquanto, no LDA,  $\alpha$  e  $\beta$  são parâmetros globais compartilhados por todos os documentos, no STM eles são especificados como uma função de covariáveis no nível do documento. O modelo proposto pode ser conceitualmente dividido em três componentes: (1) um modelo de prevalência de tópicos, que controla como as palavras são atribuídas aos tópicos em função das covariáveis, cuja matriz é denotada por  $X$ ; (2) um modelo de conteúdo tópico, que controla a frequência dos termos em cada tópico como uma função de covariáveis, cuja matriz é denotada por  $Y$ , e (3) um modelo central de linguagem (ou observação), que combina essas duas fontes de variação para produzir as palavras reais,  $w$ , em cada documento (ROBERTS; STEWART; AIROLDI, 2016).

**Figura 6** – Representação gráfica do modelo STM



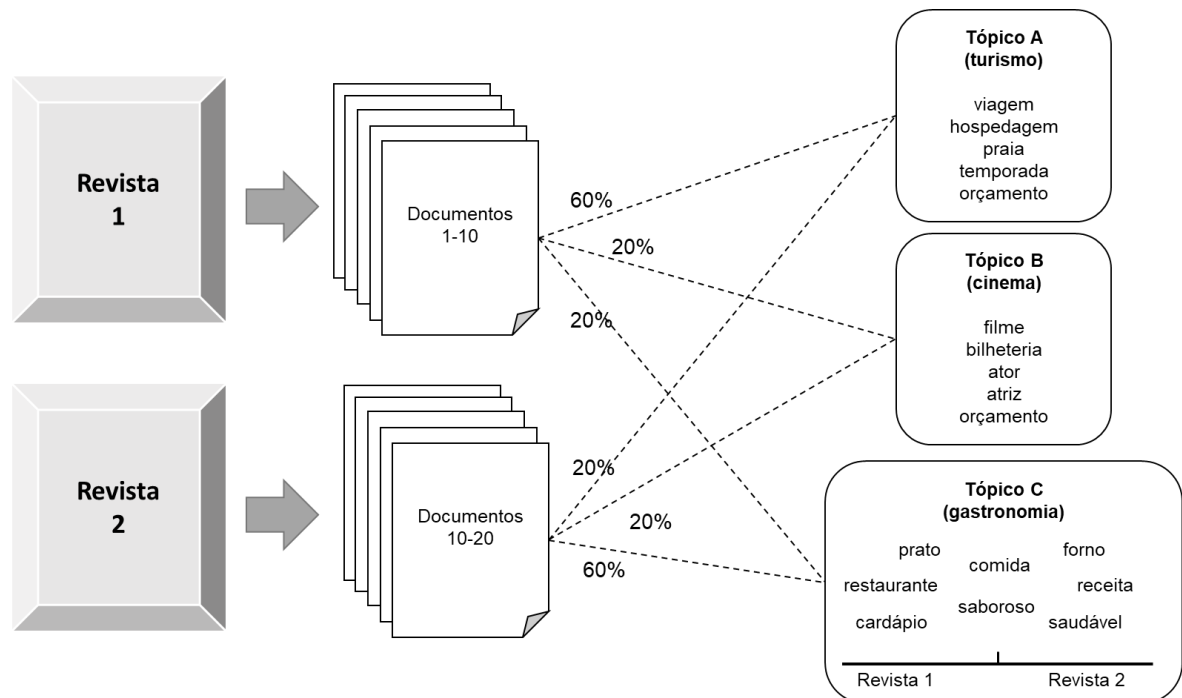
Fonte: Roberts, Stewart e Airoldi (2016).

Na figura 7, retomamos o exemplo hipotético dos artigos sobre entretenimento. Agora vamos supor que os documentos sejam oriundos não de uma, mas de duas

revistas diferentes. A inclusão da revista de origem como covariável nos permitiria descobrir, por exemplo, que a revista 1 apresenta uma maior prevalência do tópico A, referente a turismo, ao passo que a revista 2 trata mais de assuntos relativos ao tópico C, de gastronomia. Poderíamos também descobrir que as palavras utilizadas para tratar de gastronomia entre uma revista e outra diferem ligeiramente. A revista 1 traz artigos de resenhas de restaurantes, e por isso apresenta com maior frequência as palavras “comida”, “prato”, “restaurante”, “saboroso”, “cardápio”. Já a revista 2 fala com mais frequência de alimentação saudável e por isso as palavras mais frequentes são “comida”, “forno”, “saudável”, “receita”, “saboroso”.

Um ponto de atenção ao se trabalhar com modelagem de tópicos diz respeito à definição da quantidade de tópicos  $K$ , parâmetro que deve ser especificado previamente pelo pesquisador. Essa é uma questão que envolve uma análise tanto qualitativa quanto quantitativa, não havendo uma forma definitiva de tratá-la na literatura. Uma possibilidade envolve analisar o *trade-off* entre coerência semântica e exclusividade.

**Figura 7** – Inclusão de covariáveis em um modelo de tópicos estrutural



Fonte: Elaboração própria.

Coerência semântica é um critério desenvolvido por Mimno et al. (2011, apud ROBERTS; STEWART; TINGLEY, 2017), o qual é maximizado quando as palavras



mais prováveis em um determinado tópico coocorrem em conjunto. A coerência semântica baseia-se em medidas de frequência com que palavras individuais ocorrem e pares de palavras distintas coocorrem. À medida que o número de tópicos em um modelo aumenta, a coerência semântica diminui, em geral. Por sua vez, um tópico é considerado exclusivo se as palavras que têm uma alta probabilidade de aparecer nesse tópico tiverem baixas probabilidades em outros tópicos. À medida que o número de tópicos em um modelo aumenta, a exclusividade do modelo como um todo também aumenta (KUHN, 2018).

Roberts e colaboradores (2014) sugerem comparar a exclusividade e a coerência semântica dos modelos candidatos e selecionar um modelo na "fronteira", ou seja, onde nenhum modelo domina estritamente o outro em termos de coerência semântica e exclusividade. Em seguida, se pode selecionar um modelo aleatoriamente ou optar por aquele considerado mais adequado no julgamento do pesquisador.

Uma vez definido o número de tópicos do modelo, palavras específicas serão vinculadas a tópicos específicos. Definições explícitas, rótulos ou significados intuitivos de tópicos não são gerados automaticamente. Cabe ao analista determinar o significado dos tópicos com base na frequência com que diferentes palavras são usadas. Isso requer considerar cada tópico e examinar, para cada um, uma pequena coleção de palavras associadas ao tópico. Se, por exemplo, as palavras “chuva”, “precipitação” e “neve” estiverem ligadas ao tópico, então podemos dizer que o tópico se refere a condições meteorológicas (KUHN, 2018).

A maneira mais simples de resumir o significado semântico dos tópicos consiste em listar, entre as palavras associadas aos tópicos, aquelas com maior probabilidade de ocorrer em cada tópico. No entanto, certas palavras podem ocorrer com frequência em mais de um tópico e não representar significado relevante. Por isso, Roberts, Stewart e Airoldi (2016) propõe uma métrica alternativa denominada *FREX*, que combina a frequência de ocorrência de cada termo com a sua exclusividade para o tópico. Essa estatística calcula a média harmônica da frequência de um termo sob um tópico com a exclusividade para esse tópico. O uso da média harmônica garante que os termos escolhidos sejam ao mesmo tempo frequentes e exclusivos, evitando extremos em uma das dimensões.

Os modelos de tópicos probabilísticos permitem que o pesquisador descubra tópicos latentes a partir dos dados textuais de maneira automática. A análise de um

modelo de tópicos pode revelar conexões entre documentos e no interior dos mesmos que não seriam óbvias a olho nu (BLEI; LAFFERTY, 2009 *apud* NOLASCO ;OLIVEIRA, 2016). Mas, apesar de suas potencialidades, é preciso cautela no uso e interpretação dos resultados desses modelos. Segundo Nolasco e Oliveira (2016), é importante que sejam utilizados em conjunto com outros métodos que evidenciem claramente os assuntos presentes na coleção. Sob o mesmo ponto de vista, Roberts e colaboradores (2014) destacam que, ao utilizar métodos assistidos por computador, o papel do pesquisador ainda é vital na compreensão dos textos. Os esforços interpretativos devem ser guiados não só pelo modelo probabilístico, mas também pela análise apropriada dos textos.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa desenvolvida tem por objetivo analisar a oferta e a demanda por conteúdo de educação financeira no YouTube, de forma a entender quais temas são abordados e qual o nível de interesse dos usuários por esses temas. Trata-se, portanto, de pesquisa documental exploratória de cunho qualitativo e quantitativo, utilizando-se a técnica de análise de conteúdo, na qual “o conteúdo das comunicações é analisado por meio de categorias sistemáticas, previamente determinadas, que levam a resultados quantitativos” (MARCONI; LAKATOS, 2017, p. 117). Para alcançar o objetivo, a pesquisa envolveu as seguintes etapas:

1. Primeiramente, realizou-se levantamento bibliográfico e construção de referencial teórico que permita inferir as categorias analíticas que compõe uma estrutura de educação financeira.
2. Construção das categorias e do modelo analítico, por meio da consolidação do entendimento dos trabalhos analisados.
3. Mapeamento dos canais do YouTube. Como a plataforma não possui uma categoria específica de "Educação Financeira", foi necessário realizar um mapeamento para identificar canais que contenham prioritariamente conteúdo relacionado a esse tema. Foi realizada uma busca por vídeos com as palavras chave “Educação Financeira” e “Finanças Pessoais”, observando-se de quais canais os vídeos eram provenientes. Após uma análise de cada canal, foram descartados aqueles cujo conteúdo não tratasse majoritariamente sobre educação financeira. Dentre os canais remanescentes, optou-se, para compor a análise, os vídeos dos 25 maiores canais em número de inscritos.
4. Obtenção das transcrições e os metadados associados aos vídeos de cada canal. Os arquivos de transcrição dos vídeos foram obtidos utilizando o software *Google2SRT* e os metadados dos vídeos foram obtidos através de acesso direto à *API* do YouTube, utilizando ferramenta própria desenvolvida em linguagem *Javascript*. Esses dados foram tratados e armazenados em um banco de dados *PowerPivot* do *Microsoft*

*Excel*, sendo então importados e manipulados no software R, utilizando os pacotes *readtext*, *readr*, *tidyverse* e *quanteda*.

5. Modelagem de tópicos. A modelagem de tópicos foi realizada no software R através do pacote *stm*. Optou-se por um modelo de 30 tópicos. Maiores detalhes serão dados nos resultados.
6. Associação dos tópicos gerados pelo modelo probabilístico com as categorias identificadas na literatura.
7. Análise da oferta de conteúdo, utilizando como métrica a probabilidade associada a cada tópico, gerada pelo modelo probabilístico.
8. Análise da demanda de conteúdo, utilizando como métrica a visualização dos vídeos ponderada pela probabilidade associada a cada tópico para cada vídeo.
9. Relacionamento entre oferta e demanda, de modo a identificar o alinhamento entre o material produzido pelos *youtubers* e as preocupações dos usuários do YouTube com educação financeira.

#### 4.1 MODELO DE ANÁLISE

Conforme foi discutido no referencial teórico, os modelos de ciclo de vida permitem entender o conhecimento financeiro como uma forma de capital humano. Segundo esses modelos, há uma correlação positiva entre o uso de instrumentos financeiros complexos, tais como a participação no mercado de ações, e o nível de alfabetização financeira. À medida que investe tempo e recursos para aumentar seu estoque de conhecimento financeiro, o indivíduo passa a ter acesso a instrumentos financeiros mais sofisticados que permitem melhorar o retorno de seus investimentos. A decisão de aumentar ou não o estoque de conhecimento financeiro leva em conta ainda vários aspectos da vida das pessoas: idade, nível de renda, sexo, acesso a benefícios de seguridade social.

A partir desse raciocínio, adotamos como premissa que os conceitos tratados em educação financeira apresentam estágios variados de sofisticação e complexidade, os quais o indivíduo aprende gradativamente, como o objetivo de melhorar seu bem-estar financeiro. Uma vez que o indivíduo decide melhorar seu conhecimento financeiro, iniciará por temas de menor complexidade, visando melhorar seu bem-estar financeiro no curto prazo. À medida que adquire maior conhecimento financeiro, passará a procurar melhorar seu bem-estar no longo prazo, com o auxílio de instrumentos financeiros mais elaborados.

A construção do modelo de análise visa explicitar as categorias nas quais se divide a gradativa acumulação de conhecimento financeiro dos indivíduos ao longo do seu ciclo de vida. Para isso, devemos levar em consideração os conceitos que foram trazidos pelos diversos autores no referencial teórico, bem como as estruturas conceituais da OCDE e do BCB, mostradas no quadro 3 e no quadro 4, respectivamente. A partir de uma comparação e análise atenta desses trabalhos, podemos chegar a algumas conclusões que nos ajudarão na construção do nosso modelo de análise.

O conceito mais elementar em finanças pessoais parece ser o de gestão do orçamento pessoal ou familiar, com o objetivo de equilibrar receitas e despesas. Esse é um conceito retomado por diversos autores e presente também nas estruturas da OCDE e do BCB. Há também uma preocupação com a conscientização dos indivíduos para o consumo responsável e para a poupança, entendida em seu significado mais básico, de não se gastar mais do que se ganha. Acreditamos que esses conceitos

estejam mais fortemente ligados às questões de mudança comportamental, as quais são destacadas de alguma maneira por Lusardi e Tufano (2015), Atkinson e Messy (2012), Huston (2010) e Hilgert, Hogarth e Beverly (2003). A tentativa de levar o indivíduo a fazer uma reflexão, a fim de influenciar seu comportamento, é uma característica notável na estrutura do BCB, ao tratar de questões como hábitos de consumo, escolhas conscientes, necessidades e desejos.

O entendimento de conceitos básicos de finanças ligados a cálculos, juros, inflação, poder de compra e valor de dinheiro no tempo também é tema recorrente na literatura. São conceitos importantes por transmitirem as ferramentas que levam ao melhor entendimento do funcionamento do sistema financeiro. Associado a eles, há conceitos relacionados mais propriamente aos produtos e serviços financeiros, notadamente o uso do crédito, empréstimos e endividamento, funcionamento de contas bancárias, cartões de crédito, proteção contra fraudes e seguros.

Por fim, surgem frequentemente conceitos que estão relacionadas ao longo prazo e acumulação de patrimônio: investimento, diversificação, mercado de ações, títulos, fundos, risco e retorno. Associado a esses conceitos, o tema aposentadoria é levantado nas estruturas da OCDE e do BCB. Um último ponto lembrado por alguns autores que achamos importante levar em consideração, é que um cidadão mais capacitado financeiramente estará também mais atento às influências externas e como elas afetam suas decisões de investimento. Tais influências referem-se ao entendimento do contexto político-econômico, regulação, tributação e benefícios sociais.

**Quadro 3 – Conceitos de educação financeira presentes na literatura**

Autores	principais conceitos abordados	
<b>Hilgert, Hogarth e Beverly (2003)</b>	Gestão de fluxo de caixa Gestão de crédito Poupança Investimento	
<b>Moore (2003)</b>	Comportamento Juros compostos Crédito	
<b>Lusardi e Mitchell (2008, 2011, 2014)</b>	Cálculos simples relacionados a juros Inflação e valor do dinheiro no tempo Diversificação de risco	
<b>Huston (2010)</b>	Noções básicas de dinheiro	Valor do dinheiro no tempo Poder de compra Contabilidade financeira pessoal
	Endividamento	cartões de crédito empréstimos Financiamento imobiliário
	Investimento	Poupança Ações Títulos Fundos mútuos
	Proteção de Recursos	Seguros Gestão de risco
<b>Remund (2010)</b>	Orçamento Poupança Empréstimo Investimento Aquisição de seguros Proteção contra empréstimos abusivos Financiamento imobiliário	
<b>Atkinson e Messy (2012)</b>	Conhecimento	Divisão valor do dinheiro no tempo pagamento de juros cálculo de juros juros compostos risco e retorno diversificação de risco
	Comportamento	Consumo consciente Orçamento Poupança Endividamento/Empréstimos
	Atitudes	Curto Prazo Longo Prazo
<b>Klapper, Lusardi e Van Oudheusden (2015)</b>	Riscos Inflação Cálculos básicos (numeracia) Juros compostos	
<b>Stolper e Walter (2017)</b>	Produtos financeiros	Ações
		Títulos
		Fundos
		Financiamento imobiliário
		Outros produtos financeiros
	Conceitos financeiros	Inflação
		diversificação de risco
Valor do dinheiro no tempo		
Habilidades matemáticas e numéricas (numeracia)		

Fonte: Elaboração própria.

**Quadro 4 - Categorias de educação financeira propostas pela OCDE e pelo BCB**

Autores	Conceitos abordados	
<b>OCDE (2012)</b>	<b>Dinheiro e transações</b>	Dinheiro e papel moeda Renda Pagamentos, preços e aquisições Registros financeiros e contratos
	<b>Planejamento e gestão</b>	Orçamento Gestão de receitas e despesas Poupança Investimento Planejamento de longo prazo e construção de ativos Aposentadoria Crédito Endividamento e gestão de dívidas
	<b>Risco e Retorno</b>	Identificação de risco Redes de proteção financeira e seguros Balanceamento de risco e retorno
	<b>Panorama Financeiro</b>	Regulação e proteção do consumidor Direitos e responsabilidades Educação, informação e aconselhamento Produtos financeiros e serviços Fraudes e golpes Impostos e gastos públicos Influências externas
	<b>BCB (2013)</b>	<b>Nossa relação com o dinheiro</b>
<b>Orçamento pessoal e familiar</b>		Hábitos de consumo Receitas e despesas Planejamento financeiro
<b>Uso do crédito e administração de dívidas</b>		Vantagens e desvantagens do crédito Pagamento de juros Causas e consequências do endividamento
<b>consumo planejado e consciente</b>		Vantagens e dificuldades do consumo planejado Práticas sustentáveis e consumo consciente
<b>poupança e investimento</b>		Importância do hábito de poupar Conceitos, características e modalidades dos investimentos
<b>prevenção e proteção</b>		Riscos financeiros Planejamento financeiro para aposentadoria

Fonte: Elaboração própria.



Como base nessa análise, propomos uma categorização que divida o conteúdo de educação financeira em três categorias, “Conceitos básicos de finanças pessoais”, “Produtos e serviços financeiros” e “Planejamento de longo prazo e acumulação de patrimônio”, e dezessete subcategorias, conforme quadro 5.

O modelo de análise proposto está referenciado na figura 8. As categorias serão avaliadas à luz do modelo de ciclo de vida proposto por Lusardi, Michaud e Mitchel (2017), tendo como premissa uma acumulação gradativa do conhecimento financeiro. Primeiro, o indivíduo se interessa por tomar ciência de suas receitas e despesas, melhorar a gestão do orçamento pessoal ou doméstico, irá se preocupar em melhorar o seu consumo, evitando gastos supérfluos e procurando entender como a inflação e o pagamento de juros afetam seu poder de compra. E então procura se inteirar melhor do funcionamento dos produtos e serviços financeiros que tem a sua disposição, e poderá passar a considerar investir, buscando opções de investimento para obter melhores retornos, considerando o risco. A preocupação com o longo prazo levará também a pensar em alternativas para a aposentadoria e também em se prevenir contratando seguros. Um cidadão mais capacitado financeiramente estará também mais atento ao cenário externo e como ele afeta suas decisões financeiras.

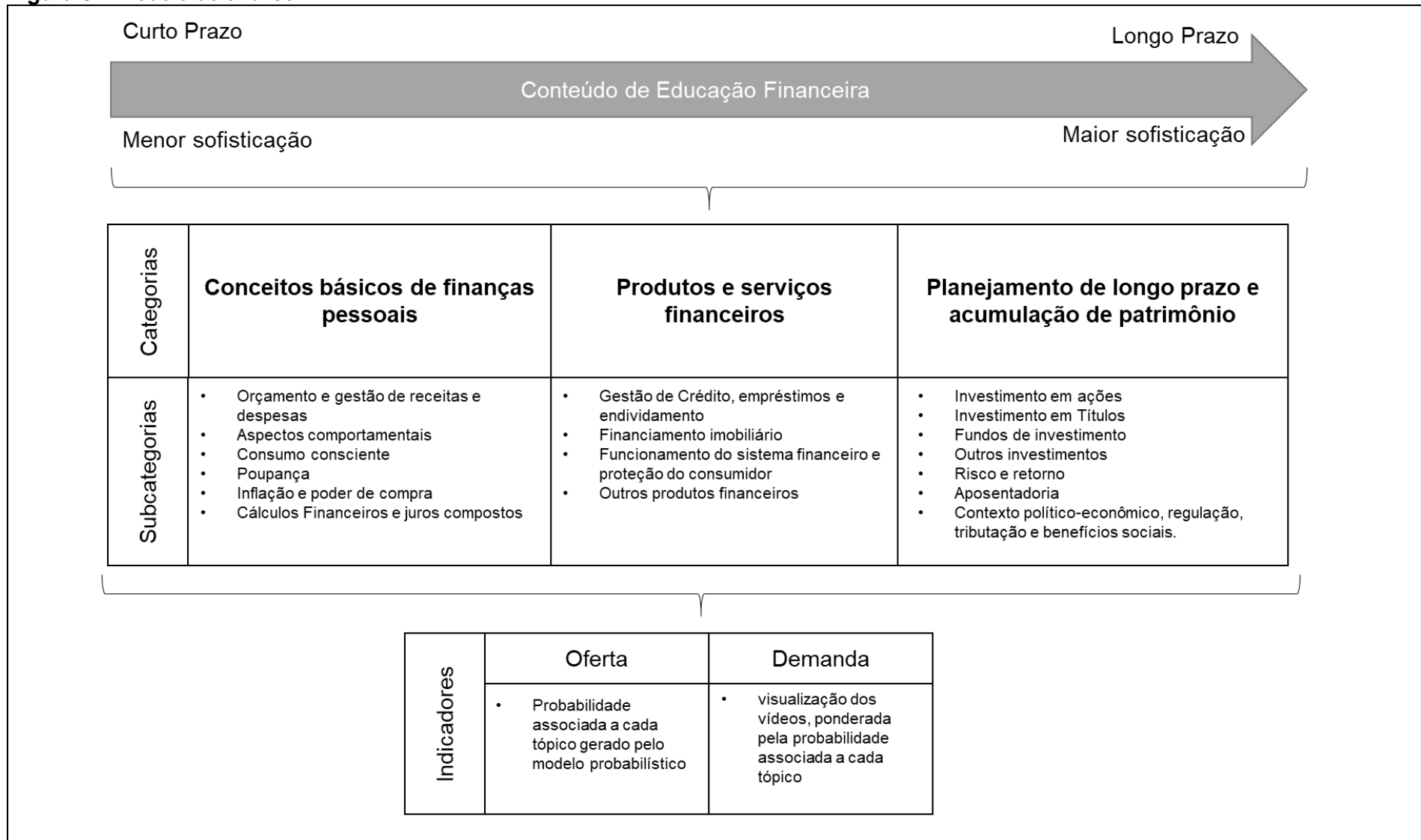
O objetivo principal deste trabalho é analisar a oferta e a demanda por conteúdo de educação financeira no YouTube. Tendo em vista as características econômicas do Brasil e o baixo desempenho em testes internacionais de educação financeira, adotamos a hipótese de que tanto oferta quanto demanda estão voltados preponderantemente para os temas de menor sofisticação. Testaremos essa hipótese por meio de indicadores de oferta e demanda de conteúdo extraídos da análise dos dados empíricos.

**Quadro 5 – Categorias e subcategorias propostas**

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Referências</b>
Conceitos básicos de finanças pessoais	Orçamento e gestão de receitas e despesas	BCB(2013), Atkinson e Messy (2012), OCDE (2012), Huston (2010), Remund (2010), Hilgert, Hogarth e Beverly (2003)
	Aspectos comportamentais	BCB (2013), Atkinson e Messy (2012), Remund (2010), Lusardi e Tufano (2015), Atkinson e Messy (2012), Hilgert, Hogarth e Beverly (2003)
	Consumo consciente	BCB (2013), Atkinson e Messy (2012)
	Poupança	OCDE (2012), Atkinson e Messy (2012), BCB (2013), Huston (2010), Remund (2010), Hilgert, Hogarth e Beverly (2003)
	Inflação e poder de compra	Stolper e Walter (2017), Klapper, Lusardi e Van Oudheusden (2015), Lusardi e Mitchell (2008, 2011), Huston (2010)
	Cálculos financeiros e juros compostos	Stolper e Walter (2017), Klapper, Lusardi e Van Oudheusden (2015), Lusardi e Mitchell (2008, 2011), Atkinson e Messy (2012), Huston (2010), Remund (2010), Moore (2003)
Produtos e serviços financeiros	Gestão de Crédito, empréstimos e endividamento	Lusardi e Tufano (2015), BCB (2013), Lusardi e Scheresberg (2013), Atkinson e Messy (2012), OCDE (2012), Huston (2010), Remund (2010), Hilgert, Hogarth e Beverly (2003), Moore (2003)
	Financiamento imobiliário	Stolper e Walter (2017), Huston (2010), Remund (2010)
	Funcionamento do sistema financeiro e proteção do consumidor	Lusardi e Mitchel (2014), OCDE (2012), OCDE (2012), Huston (2010), Remund (2010), Argawal et al.(2009)
	Outros produtos financeiros	Stolper e Walter (2017), OCDE (2012)
Planejamento de longo prazo e acumulação de patrimônio	Investimento em ações	Stolper e Walter (2017), Huston (2010)
	Investimento em títulos	Stolper e Walter (2017), Huston (2010)
	Fundos de investimento	Stolper e Walter (2017), Huston (2010)
	Outros Investimentos	BCB (2013), OCDE (2012), Remund (2010), Hilgert, Hogarth e Beverly (2003)
	Risco e retorno	Klapper, Lusardi e Van Oudheusden (2015), BCB (2013), Atkinson e Messy (2012), OCDE (2012), Huston (2010)
	Aposentadoria	BCB (2013), OCDE (2012)
	Contexto político-econômico, regulação, tributação e benefícios sociais.	OCDE (2012), Remund (2010)

Fonte: Elaboração própria.

Figura 8 – Modelo de análise



Fonte: Elaboração própria

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram coletados entre agosto e dezembro de 2018. Até a última coleta de dados, os canais analisados totalizavam 6 711 vídeos, tendo obtido uma audiência de mais de 470 milhões de visualizações e 7,5 milhões de inscritos, conforme tabela 1.

**Tabela 1** – Canais de Educação Financeira no YouTube

Canal	Inscritos	visualizações	Vídeos
Me poupe!	2.399.676 31,9%	98.445.082 28,5%	390 5,8%
O Primo Rico	1.448.618 19,3%	47.761.738 13,9%	279 4,2%
EconoMirna	488.213 6,5%	19.549.094 5,7%	307 4,6%
Gustavo Cerbasi	487.225 6,5%	13.447.981 3,9%	258 3,8%
COMO ENRIQUECER	278.612 3,7%	3.905.022 1,1%	115 1,7%
Easynvest	249.596 3,3%	30.860.038 8,9%	331 4,9%
Maiara Xavier	198.220 2,6%	9.389.796 2,7%	368 5,5%
Júlia Mendonça	188.201 2,5%	11.171.906 3,2%	368 5,5%
Patricia Lages - Dicas de economia	185.019 2,5%	6.999.999 2,0%	141 2,1%
GuiaInvest	167.931 2,2%	5.231.826 1,5%	350 5,2%
Blog de Valor - André Bona	166.583 2,2%	8.601.867 2,5%	538 8,0%
Bruno Perini	162.636 2,2%	5.000.787 1,5%	205 3,1%
Rico	160.919 2,1%	52.894.585 15,3%	174 2,6%
Clube do Valor	155.577 2,1%	3.620.304 1,0%	200 3,0%
Rafael Seabra	150.558 2,0%	6.195.027 1,8%	287 4,3%
Dinheiro à vista	111.864 1,5%	4.118.070 1,2%	231 3,4%
Universidade Financeira	92.176 1,2%	5.208.852 1,5%	651 9,7%
Carlos Sampaio	66.108 0,9%	3.293.126 1,0%	213 3,2%
Eu quero investir	64.352 0,9%	2.467.639 0,7%	353 5,3%
Roberto Navarro	59.678 0,8%	1.516.504 0,4%	236 3,5%
Mobills	54.369 0,7%	349.939 0,1%	125 1,9%
Excelência no Bolso	52.574 0,7%	940.759 0,3%	192 2,9%
Finanças Femininas	49.023 0,7%	1.375.320 0,4%	199 3,0%
Papo de Bolsa	38.543 0,5%	997.471 0,3%	88 1,3%
Dinheiro Com Você - Por William Ribeiro	35.339 0,5%	1.476.552 0,4%	112 1,7%
<b>Total</b>	<b>7.511.610 100%</b>	<b>344.819.284 100%</b>	<b>6.711 100%</b>

Fonte: Elaboração própria. a partir de dados do YouTube. Acesso em 05 dez 2018.

Dois canais concentram mais da metade do total de inscritos. O maior deles é o *Me Poupe!*, da jornalista Nathália Arcuri, que concentra quase um terço da audiência. Pela descrição do canal em sua página no YouTube, já se nota um tom irreverente e o desejo de falar ao público que tem dificuldade de equilibrar receitas e despesas:

Sobra mês no fim do salário? Inscreva-se no Me Poupe! e descubra tudo o que ninguém nunca teve tesão de te falar sobre dinheiro. Vídeos novos, gratuitos e incrivelmente valiosos \$\$\$\$ Toda segunda e quinta-feira às 19:00hs (ou quase isso). A Nath (eu) tá aqui pensando em como te enriquecer lícitamente (ARCURI, 2019).

O segundo colocado é o canal *O Primo Rico*, do investidor e empreendedor Thiago Nigro. Em sua descrição, o *youtuber* ressalta suas certificações profissionais e adota um tom mais voltado para o público de perfil investidor:

Quando comecei a ter contato com o mercado financeiro, há quase 7 anos atrás, eu percebi o como nós, brasileiros, poderíamos investir muito melhor. Com a vontade de investir com maior rentabilidade, eu estudei tudo que era possível e tirei mais de 6 certificações profissionais! Com isso em mãos, eu ingressei no mercado financeiro e tive contato com quase 1.000 investidores de sucesso. Depois de tudo isso, eu senti que deveria vir para a Internet, e com isso, eu criei meu blog: O Primo Rico. Minha missão aqui no canal do Youtube e no Blog, é ajudar todos os investidores a se aposentarem mais cedo, com mais qualidade e muito mais ricos! Conte comigo e seja bem vindo a comunidade O Primo Rico (NIGRO, 2019).

Essa breve análise dos dois principais canais nos dá uma ideia geral dos perfis dos canais de educação financeira no YouTube. Alguns apostam em uma abordagem mais informal, enquanto outros buscam passar uma imagem de especialistas.

As estatísticas descritivas para os vídeos são apresentadas na tabela 2. Cada canal possui em média 268 vídeos, sendo que os vídeos possuem duração média de 12 minutos. As visualizações apresentam um quadro bastante heterogêneo: o vídeo mais popular havia sido visualizado mais de 28 milhões de vezes, ao passo que o menos visto contava com apenas 8 visualizações. Isso reflete em parte o fato de que um pequeno número de canais contabilizarem a maioria das inscrições. Dois fatores reforçam o grande número de visualizações desses canais: primeiro porque os seguidores inscritos em um canal recebem notificações quando um novo vídeo é postado e por isso terão maior probabilidade de assisti-lo. Além disso, os resultados das pesquisas feitas no campo de busca priorizam a exibição de vídeos de canais com maior número de inscritos, a não ser que o usuário explicitamente opte por outro critério de classificação. Uma vez que os tópicos probabilísticos abrangem vídeos de todos canais, essa grande variação não representará um problema para nossa análise.

**Tabela 2** - Estatísticas resumidas dos vídeos selecionados

Métrica	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Visualizações	51.404	463.422	8	6.922	28.715.036
Marcações "Gostei"	3.132	10.135	0	612	258.986
Marcações "Não gostei"	59	261	0	9	9.292
Comentários	157	522	0	42	25.728
Duração (minutos)	12	17	0,3	7	165
Vídeos por canal	268	133	88	236	651
Inscrições por canal	300.464	521.364	35.339	160.919	2.399.676

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do YouTube.

O mapeamento dos 25 canais que compõem a análise foi feito de forma manual, acessando cada site individualmente. Para obter os metadados de cada um dos vídeos de cada canal, utilizou-se técnicas de programação e *softwares* específicos. Cada canal do YouTube possui um número de identificação, ou *ChannelID*. De posse desse identificador, foi possível acessar a *API*<sup>3</sup> do YouTube utilizando ferramenta própria, desenvolvida em linguagem *Javascript*, e obter a lista completa de vídeos de cada canal, bem como seus metadados associados: identificador do vídeo (*VideoID*), data de publicação, título, duração, visualizações, marcações “gostei”, marcações “não gostei” e número de comentários.

Por ser uma tarefa de maior complexidade, a obtenção das transcrições do áudio exigiu o uso de *softwares* específicos. Primeiramente foi utilizado o software *Google2SRT*, para fazer o download das transcrições em formato SRT. Esse formato de arquivo traz embutido códigos HTML de formatação das legendas. Utilizamos então o software *HTMLasText* para “limpar” os arquivos de transcrição e transformá-los em texto simples.

Esses dados foram armazenados em um banco de dados *PowerPivot* do *Microsoft Excel*, sendo importados e manipulados no software R, utilizando os pacotes *readtext*, *readr*, *tidyverse* e *quanteda*. Um último ajuste a ser feito nos dados das transcrições é a remoção de *stopwords* ou ‘palavras vazias’, isto é, palavras que não agregam significado e são muito comuns, como artigos, preposições e verbos de ligação. A lista completa de *stopwords* está referenciada no ANEXO A – LISTA DE *STOPWORDS*.

<sup>3</sup> Sigla para *Application Programming Interface* ou Interface de Programação de Aplicativos. A API de dados do YouTube permite a incorporação de funções normalmente executadas no site do YouTube em sites ou aplicativos de terceiros (YOUTUBE, 2019).

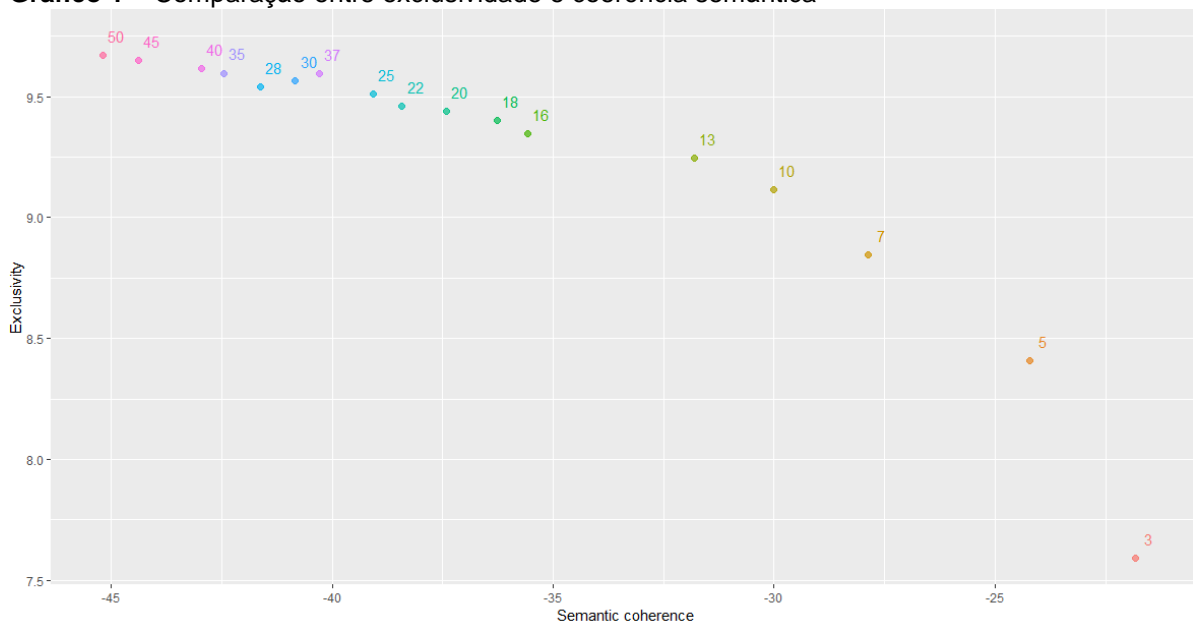
A modelagem de tópicos estruturais foi feita utilizando o pacote *stm*, desenvolvido por Roberts, Stewart e Tingley (2017). Alguns parâmetros devem ser definidos antes de rodar o modelo desejado. Um dos grandes desafios ao se trabalhar com modelagem probabilística de tópicos é a seleção do número de tópicos a serem gerados. Esse é um parâmetro que deve ser informado ao modelo e para o qual não existe uma metodologia consolidada. Escolher um modelo com menos tópicos produzirá resultados excessivamente genéricos, enquanto escolher um modelo com muitos tópicos resultará numa divisão exagerada em muitos tópicos pequenos e altamente semelhantes (GREENE; O'CALLAGHAN; CUNNINGHAM, 2014).

Roberts e colaboradores (2014) sugerem considerar os critérios de coerência semântica e exclusividade na seleção do número de tópicos. A coerência semântica indica a frequência com que as palavras ocorrem conjuntamente para cada tópico. Já a exclusividade, como o próprio nome diz, mede o quão exclusiva cada palavra é para cada tópico em um conjunto de tópicos. Idealmente deseja-se maximizar as duas métricas, no entanto, elas caminham em sentidos opostos: um maior número de tópicos torna cada tópico mais específico, aumentando a coerência semântica. Ao mesmo tempo, quanto mais tópicos menor será a probabilidade de as palavras serem exclusivas de um tópico, diminuindo, portanto, a exclusividade. A recomendação de Roberts e colaboradores (2014) é de comparar a exclusividade e a coerência semântica dos modelos candidatos e selecionar um modelo na "fronteira", ou seja, onde nenhum modelo domina estritamente o outro em termos de coerência semântica e exclusividade. Em seguida, se pode selecionar um modelo aleatoriamente ou optar por aquele considerado mais adequado no julgamento do pesquisador.

Utilizando a função *searchK* do pacote *stm*, fizemos simulações de modelos com 3, 5, 7, 10, 13, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 30, 35, 37, 40, 45 e 50 tópicos. Conforme os resultados mostrados no gráfico 1, todos os modelos simulados apresentam-se próximos do limiar onde há um *trade-off* entre coerência e exclusividade. Desse modo, a escolha do modelo passa a basear-se em uma análise qualitativa dos resultados dos modelos. Uma vez que nosso modelo de análise contempla 18 subcategorias, é de se esperar que o número de tópicos ideal seja algo maior do que isso. Analisamos então os modelos com 20, 30, 40 e 50 tópicos. Em nossa avaliação, optamos pelo modelo de 30 tópicos, uma vez que esse se mostrou o de maior clareza na interpretação, em comparação aos demais.

Uma das vantagens do STM em relação ao LDA é a possibilidade de incorporar metadados ao modelo como covariáveis. Em nosso modelo, utilizaremos o canal e a duração do vídeo como covariáveis da prevalência dos tópicos. A prevalência tópica calcula a contribuição de cada tópico para um documento. Uma vez que os documentos provêm de diversas fontes, é natural permitir que essa prevalência varie com os metadados que temos sobre as origens dos mesmos. Por sua vez, o tamanho do documento (no caso, a duração do vídeo) pode influenciar a quantidade de tópicos associados a ele (quanto maior o documento, maior o número de tópicos).

**Gráfico 1** – Comparação entre exclusividade e coerência semântica



Fonte: Elaboração própria.

Tendo definido número de tópicos e as covariáveis de prevalência, nosso modelo está pronto para ser analisado. A principal maneira de resumir o resultado de um modelo de tópicos é a fazer uma listagem de palavras com maior probabilidade de ocorrer em cada tópico. Com base nessa listagem é que poderemos inferir o tema do qual cada tópico trata. Uma vez que é comum que as palavras mais frequentes se repitam em vários tópicos, utilizaremos além da probabilidade de ocorrência, a métrica *FREX* para melhorar nosso entendimento do conteúdo dos tópicos. O quadro 6 mostra as cinco palavras mais comuns em cada tópico de acordo com as duas métricas. É importante destacar que a ordem de numeração dos tópicos é escolhida aleatoriamente pelo modelo e não representa nenhuma ordem de importância.



Uma análise inicial dos tópicos já nos permite afirmar que eles apresentam, em sua maioria, uma boa coerência semântica. Com algum conhecimento sobre finanças, já é possível perceber rapidamente o assunto que é tratado na maioria dos tópicos. Como antecipamos, a métrica de probabilidade apresenta algumas palavras que se repetem em diversos tópicos. Por exemplo, as palavras “mais” e “dinheiro” ocorrem em diversos tópicos, algo natural em se tratando de vídeos sobre finanças pessoais.

**Quadro 6 – Principais cinco palavras para cada tópico**

<b>Tópico</b>	<b>Métrica</b>	<b>Principais palavras</b>
1	<i>Prob</i>	financeira, dinheiro, gastos, orçamento, vida
	<i>FREX</i>	gastos, orçamento, sonhos, mesada, crianças
2	<i>Prob</i>	livro, mais, vídeo, dinheiro, financeira
	<i>FREX</i>	queroficarrico.com, rafael, livro, seabra, leitura
3	<i>Prob</i>	banco, conta, corretora, bancos, dinheiro
	<i>FREX</i>	corretoras, corretora, custódia, fg, bancos
4	<i>Prob</i>	cara, acho, mais, hoje, anos
	<i>FREX</i>	cara, comecei, filme, fui, fazia
5	<i>Prob</i>	vida, pessoas, mais, sucesso, financeira
	<i>FREX</i>	sampaio, pensamentos, alcançar, subconsciente, pobres
6	<i>Prob</i>	bolsa, valores, mais, curso, mercado
	<i>FREX</i>	ramiro, clube, planejador, marcelo, veiga
7	<i>Prob</i>	mais, pessoa, pessoas, dinheiro, falar
	<i>FREX</i>	mulheres, cérebro, casal, comportamental, homens
8	<i>Prob</i>	vida, dinheiro, mais, pessoas, coaching
	<i>FREX</i>	coaching, transformação, espiritual, coach, treinamento
9	<i>Prob</i>	mais, comprar, casa, dica, dia
	<i>FREX</i>	blindada, supermercado, lajes, geladeira, armário
10	<i>Prob</i>	dinheiro, mais, investir, mês, vida
	<i>FREX</i>	grana, juntar, dinheirinho, salário, guardar
11	<i>Prob</i>	mais, dólar, brasil, moeda, dinheiro
	<i>FREX</i>	moeda, bitcoin, moedas, bitcoins, dólar
12	<i>Prob</i>	tesouro, taxa, mais, selic, título
	<i>FREX</i>	tesouro, título, selic, fixado, vencimento
13	<i>Prob</i>	investimentos, investimento, investir, mais, prazo
	<i>FREX</i>	riscos, investimentos, perfil, variável, curto
14	<i>Prob</i>	previdência, imposto, renda, mais, privada
	<i>FREX</i>	pgbl, declaração, declarar, vqbl, carregamento
15	<i>Prob</i>	cartão, crédito, pagar, dívida, mais
	<i>FREX</i>	cartão, fatura, cartões, anuidade, milhas
16	<i>Prob</i>	mais, canal, quer, quero, bom
	<i>FREX</i>	poupe, meninas, nati, nat, rebecca
17	<i>Prob</i>	mais, pessoal, mercado, juro, bem
	<i>FREX</i>	juro, reversão, xp, estrutural, assessoria
18	<i>Prob</i>	mais, pessoas, empresa, negócio, trabalho
	<i>FREX</i>	empreendedor, empreender, empreendedores, empreendedorismo, marketing
19	<i>Prob</i>	ações, mercado, empresa, mais, ação
	<i>FREX</i>	trade, day, fundamentalista, bovespa, broker
20	<i>Prob</i>	mais, site, conta, aplicativo, colocar
	<i>FREX</i>	aplicativo, senha, adicionar, aplicativos, categoria
21	<i>Prob</i>	vida, dinheiro, pessoas, mais, riqueza
	<i>FREX</i>	riqueza, chave, bíblia, princípios, roberto
22	<i>Prob</i>	reais, mil, anos, valor, mês
	<i>FREX</i>	reais, mil, centavos, compostos, milhão
23	<i>Prob</i>	beleza, mais, financeira, quero, ok
	<i>FREX</i>	universidade, pedro, vieira, praticar, beleza
24	<i>Prob</i>	mais, brasil, acho, governo, economia
	<i>FREX</i>	candidato, candidatos, política, reforma, presidente
25	<i>Prob</i>	mais, renda, dinheiro, acho, tempo
	<i>FREX</i>	bruno, exército, malu, camarada, amazon
26	<i>Prob</i>	vídeo, canal, valor, vídeos, neste
	<i>FREX</i>	mirna, excelência, like, economirna, notificações
27	<i>Prob</i>	imóvel, renda, mais, comprar, aluguel
	<i>FREX</i>	imóvel, imóveis, aluguel, alugar, cerbasi
28	<i>Prob</i>	fundo, fundos, mais, investimento, renda
	<i>FREX</i>	fundo, fundos, cota, cotas, multimercado
29	<i>Prob</i>	mais, investimento, seguinte, acho, beleza
	<i>FREX</i>	bona, btq, andré, pactual, massaro
30	<i>Prob</i>	mais, bom, dinheiro, precisa, pessoas
	<i>FREX</i>	primo, primos, geralmente, prêmios, tiago

Fonte: Elaboração própria.

## 5.1 ANÁLISE DOS TÓPICOS E CATEGORIZAÇÃO

Antes de fazermos a categorização com base no modelo analítico proposto, é necessário eliminar alguns tópicos que concentraram expressões, termos e jargões utilizados pelos *youtubers* e que não agregam sentido em termos de conteúdo. São os tópicos 2, 4, 16, 23, 25, 26, 29 e 30.

O quadro 7 mostra as principais palavras associadas ao tópico 2. Esse tópico refere-se principalmente a falas introdutórias do canal de Rafael Seabra, sendo que 36% do conteúdo dos vídeos de seu canal está associado a esse tópico. Como o *youtuber* gosta de dar dicas de livros, palavras associadas a esse tema também foram capturadas pelo algoritmo.

**Quadro 7** – Principais palavras do tópico 2

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
livro	queroficarrico.com
mais	rafael
vídeo	livro
dinheiro	seabra
financeira	leitura
pessoas	livros
forma	autor
investir	lci
livros	sino
melhor	tchau
conhecimento	best
quero	clique
vida	seller
importante	aula
menos	notificado

Fonte: Elaboração própria.

Um exemplo típico deste tópico pode ser visto na seguinte transcrição (as palavras associadas ao tópico aparecem grifadas):

Olá! Eu sou o **Rafael Seabra** do blog **QueroFicarRico.com** e **autor** do **Quero Ficar Rico**, o **livro** mais vendido do Brasil na semana em que ele foi lançado segundo a Revista Veja. Estou gravando esse **vídeo** de hoje para falar sobre outro **livro** que impactou muito minha **vida financeira**. É o segundo episódio da série **Livro** de Cabeceira. Antes, eu já peço para você se inscrever no **canal**. Aqui abaixo tem um botão vermelho que diz “Inscrever-se”. **Clique** nele e depois **clique** no **sino**. Esse **sino** fará com que você seja **notificado** sempre que um novo **vídeo** for liberado aqui no canal (SEABRA, 2017, grifo nosso).

O pedido para inscrever-se no canal e ativar notificações é prática comum entre os *youtubers* e palavras associadas a isso aparecem também em outros tópicos, como veremos.

O tópico 4 apresenta termos como “comecei”, “fui”, “fazia”, “trabalhava”, conforme mostrado no quadro 8, e que parecem estar relacionados à narração de acontecimentos, o que denota uma característica comum em alguns dos *youtubers* pesquisados, que é de dar depoimentos da vida pessoal ou trazer convidados para darem depoimentos.

**Quadro 8** – Principais palavras do tópico 4

<i>Probabilidade</i>	<i>FREX</i>
cara	cara
acho	comecei
mais	filme
hoje	fui
anos	fazia
falar	falou
pessoas	lembro
legal	galera
falou	trabalhava
pessoal	tive
dia	alex
tenho	ia
bem	tava
dinheiro	gostava
fala	época

Fonte: Elaboração própria.

O tópico 16, por sua vez, apresenta apenas termos genéricos da fala coloquial. Alguns dos termos mais comuns apontados pela métrica *FREX*, conforme o quadro 9, são nomes e apelidos da *youtuber* Nathália Arcuri ou de seus assistentes como “nati”, “nat”, “rebeca”, “jobs” e “margareth”. O canal de Nathália, *MePoupe!*, é o que tem a maior proporção de conteúdo associada a este tópico, de 28%. Apenas dois outros canais tiveram conteúdo associado a esse tópico em proporções acima de 3%, *Finanças Femininas* e *Maiara Xavier*, com 18% e 16%, respectivamente. Provavelmente o algoritmo reconheceu similaridades no vocabulário das três *youtubers*.

**Quadro 9** – Principais palavras do tópico 16

<i>Probabilidade</i>	<i>FREX</i>
mais	poupe
canal	meninas
quer	nati
quero	nat
bom	rebeca
sabe	meninos
falar	natália
vídeo	linda
olha	margareth
vida	jobs
hoje	curtidas
bem	joaquina
faz	lindo
pessoas	cadê
acho	modal

Fonte: Elaboração própria.

Por fim, os tópicos 23, 25, 26, 29 e 30, apresentados no quadro 10, agregam palavras comuns no vocabulário dos *youtubers* Pedro Vieira (*Universidade Financeira*), Bruno Perini, Mirna Borges (*Economirna*), André Bona (*Blog de Valor*) e Thiago Nigro (*O Primo Rico*), respectivamente.

**Quadro 10** – Principais palavras dos tópicos 23, 25, 26, 29 e 30

Tópico	Métrica	Principais 15 palavras
23	<i>Prob</i>	beleza, mais, financeira, quero, ok, precisa, vídeo, dinheiro, pessoas, forma, conteúdo, hoje, universidade, onde, certo
	<i>FREX</i>	universidade, pedro, vieira, praticar, beleza, possivelmente, diversas, ok, escola, inscrição, independência, prática, conversar, práticos, amanhã
25	<i>Prob</i>	mais, renda, dinheiro, acho, tempo, pessoas, parte, hoje, exemplo, interessante, dia, menos, maneira, ficar, rico
	<i>FREX</i>	bruno, exército, malu, camarada, amazon, par, subida, maneira, baixos, macacos, patamares, ganhava, militar, mobiliários, perini
26	<i>Prob</i>	vídeo, canal, valor, vídeos, neste, receber, próximo, deixar, inscrever, importante, link, dinheiro, temos, caso, data
	<i>FREX</i>	mirna, excelência, like, economirna, notificações, fgts, sininho, esqueça, julietinha, vemos, falaremos, canal, notificação, anderson, inscrever
29	<i>Prob</i>	mais, investimento, seguinte, acho, beleza, prazo, bom, pergunta, faz, longo, risco, sei, fala, melhor, quero
	<i>FREX</i>	bona, btg, andré, pactual, massaro, acumulação, pergunte, bonan, valor.com.br, entendeu, boné, mencionou, fundei, troço, finalidade
30	<i>Prob</i>	mais, bom, dinheiro, precisa, pessoas, hoje, investir, vezes, faz, vídeo, forma, geralmente, falar, comprar, reais
	<i>FREX</i>	primo, primos, geralmente, prêmios, tiago, caíque, disney, poxa, thiago, frágil, aplicações, caramba, primas, imagina, obviamente

Fonte: Elaboração própria.

Cada um desses tópicos parece estar fortemente associado ao canal respectivo, praticamente não aparecendo em outros canais. Isso por si só não seria um problema caso fosse possível inferir um sentido nas palavras que os compõe. Por exemplo, caso um *youtuber* seja especialista em um tema que não é abordado pelos demais. Mas nos casos dos tópicos supracitados, não nos foi possível captar nenhum significado latente ao analisar as principais palavras.

Tendo feito a exclusão de 8 tópicos, nos restam 22 tópicos para adequar às categorias analíticas propostas. Procederemos uma análise individual de cada um deles, na qual serão apresentados, para cada tópico, um quadro com as 15 principais palavras segundo as métricas de probabilidade de ocorrência e frequência-exclusividade (*FREX*), e outro quadro com exemplos de títulos de alguns vídeos que foram associados pelo algoritmo de STM àquele tópico. Uma vez que esses títulos dos vídeos não foram utilizados no cálculo do modelo probabilístico, eles poderão ajudar a validar o entendimento sobre o conteúdo semântico identificado pelo modelo.

Por fim, cabe ressaltar mais vez que a ordem de numeração dos tópicos no modelo não implica, neste momento, nenhuma ordem de importância dos mesmos, tendo sido escolhida aleatoriamente pelo algoritmo.

## Tópico 1

**Quadro 11** – Principais palavras do tópico 1

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
financeira	gastos
dinheiro	orçamento
gastos	sonhos
orçamento	mesada
vida	crianças
mais	despesas
importante	diagnóstico
financeiro	criança
educação	sonho
sonhos	poupar
planejamento	lazer
família	reinaldo
ano	prioridades
gastar	filhos
sonho	planejar

Fonte: Elaboração própria.

Com palavras como “gastos”, “orçamento”, “despesas”, “planejamento”, o tópico 1 parece estar associado às questões que remetem à categoria “Conceitos básicos de finanças pessoais”, e principalmente à subcategoria de “Orçamento e gestão de receitas e despesas”. Interessante destacar também as palavras como “sonho/sonhos”, “prioridades”, “importante”, “lazer”, que transmitem a noção de que uma vida financeira equilibrada passa por saber fazer escolhas. Já termos como “mesada”, “crianças”, “família” e “filhos” ressaltam uma preocupação em se educar financeiramente as crianças e envolver toda a família na administração das finanças domésticas. O quadro 12 mostra alguns exemplos de vídeos associados ao tópico 1.

**Quadro 12** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 1

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Dinheiro à vista	Por que eu gasto mais do que eu ganho?	<a href="https://youtu.be/mRzLKn6kE2M">https://youtu.be/mRzLKn6kE2M</a>
Mobills	Como criar o seu orçamento familiar	<a href="https://youtu.be/YBYM_QSCerc">https://youtu.be/YBYM_QSCerc</a>
Rico	Dificuldade para organizar seu ORÇAMENTO?	<a href="https://youtu.be/8unUDfaR3_w">https://youtu.be/8unUDfaR3_w</a>
EconoMirna	MESADA, os segredos que NINGUÉM TE CONTA! Feat Reinaldo Domingos	<a href="https://youtu.be/RwNVZsZtiOY">https://youtu.be/RwNVZsZtiOY</a>
Carlos Sampaio	Como Educar Crianças FINANCEIRAMENTE	<a href="https://youtu.be/0SB_tw0yPB4">https://youtu.be/0SB_tw0yPB4</a>
Rafael Seabra	COMO CONTROLAR SEU ORÇAMENTO FAMILIAR	<a href="https://youtu.be/YLIYtiKTv6E">https://youtu.be/YLIYtiKTv6E</a>
Easynvest	5 dicas para você fazer seu orçamento financeiro	<a href="https://youtu.be/du-sKDy_Zt4">https://youtu.be/du-sKDy_Zt4</a>

Fonte: Elaboração própria.

### Tópico 3

**Quadro 13** – Principais palavras do tópico 3

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
banco	corretoras
conta	corretora
corretora	custódia
bancos	fgc
dinheiro	bancos
mais	instituição
corretoras	garantidor
crédito	instituições
instituição	banco
taxa	ted
investimento	cetip
investimentos	cooperativa
taxas	corrente
fgc	transferência
poupança	doc

Fonte: Elaboração própria.

As palavras mais comumente associadas ao tópico 3 mostram uma tentativa de explicar conceitos relacionados funcionamento do sistema financeiro: diferenças entre corretoras e bancos, tarifas bancárias, funcionamento do Fundo Garantidor de Crédito (FGC). Alguns dos vídeos com maior probabilidade de associação a esse tópico são apresentados no quadro 14.

**Quadro 14** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 3

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Blog de Valor - André Bona	O que o FGC protege de verdade (investimentos e conta corrente também?)	<a href="https://youtu.be/QesI9i_3LRM">https://youtu.be/QesI9i_3LRM</a>
Universidade Financeira	Como Funciona o Sistema Financeiro Nacional - SFN	<a href="https://youtu.be/KMxt4pxsW9Y">https://youtu.be/KMxt4pxsW9Y</a>
Universidade Financeira	Quais as Diferenças entre Banco e Corretora?	<a href="https://youtu.be/TQwRct0XxCE">https://youtu.be/TQwRct0XxCE</a>
Easynvest	O que é uma corretora de valores?	<a href="https://youtu.be/RTi0fhU6Ly8">https://youtu.be/RTi0fhU6Ly8</a>
Me poupe!	Contas digitais: COMO NÃO PAGAR TARIFA BANCÁRIA (e economizar uma fortuna)	<a href="https://youtu.be/W3xKyy5XPv4">https://youtu.be/W3xKyy5XPv4</a>

Fonte: Elaboração própria.

Podemos concluir, portanto, que se trata da categoria “Produtos e serviços financeiros” do nosso modelo analítico, na subcategoria “Funcionamento do sistema financeiro e proteção do consumidor”.



## Tópico 5

**Quadro 15** – Principais palavras do tópico 5

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
vida	sampaio
pessoas	pensamentos
mais	alcançar
sucesso	subconsciente
financeira	pobres
tempo	ricas
bem	felicidade
quer	fracasso
dia	sucesso
forma	liberdade
riqueza	ricos
liberdade	sucedidas
alcançar	hábitos
dinheiro	crenças
objetivo	desejo

Fonte: Elaboração própria.

O tópico 5 contém palavras de cunho comportamental e motivacional, tais como “sucesso”, “felicidade”, “pensamentos”, “subconsciente”. Os títulos de alguns vídeos associados ao tópico também apontam para temas voltados para mudança de comportamento. Por isso, associaremos este tópico à categoria “Conceitos básicos de finanças pessoais”, e à subcategoria “Aspectos comportamentais”.

**Quadro 16** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 5

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Carlos Sampaio	6 Lições das Pessoas que Vencem na Vida	<a href="https://youtu.be/FxZfo-s6wuo">https://youtu.be/FxZfo-s6wuo</a>
Carlos Sampaio	Como Mudar Sua Vida Usando o Mindset Certo	<a href="https://youtu.be/71uXR4je3_o">https://youtu.be/71uXR4je3_o</a>
EconoMirna	CONSUMISMO x FELICIDADE! Você pode ser muito INFELIZ se não entender ISSO sobre o DINHEIRO!	<a href="https://youtu.be/QDVF3G6zy4E">https://youtu.be/QDVF3G6zy4E</a>
GuiaInvest	13 Coisas que Você Deve Parar de Fazer se Quiser Atingir a Liberdade Financeira   Animação	<a href="https://youtu.be/ffPstHBziQ4">https://youtu.be/ffPstHBziQ4</a>
Clube do Valor	7 hábitos das PESSOAS RICAS	<a href="https://youtu.be/oLvu_6wxpSk">https://youtu.be/oLvu_6wxpSk</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 6

**Quadro 17** – Principais palavras do tópico 6

<b>Probabilidade</b>	<b><i>FREX</i></b>
bolsa	ramiro
valores	clube
mais	planejador
curso	marcelo
mercado	veiga
financeiro	cvm
ações	ferreira
pessoas	credenciado
empresas	certificação
investimentos	consultor
investir	evidentemente
forma	bancários
clube	gomes
brasil	vargas
financeira	valores

Fonte: Elaboração própria.

Os vídeos mais associados ao tópico 6 tratam de bolsa de valores, mercado financeiro e investimentos em ações e estão concentrados nos canais “COMO ENRIQUECER”, de Marcelo Veiga, “Clube do Valor”, de Ramiro Ferreira, e “GuiaInvest”, de André Fogaça. Podemos concluir que eles estão alinhados com a categoria “Planejamento de longo prazo e acumulação de patrimônio”, na subcategoria “Investimento em ações”.

**Quadro 18** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 6

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
COMO ENRIQUECER	COMO GANHAR DINHEIRO NA BOLSA   MARCELO VEIGA	<a href="https://youtu.be/NWF-YjLkL68">https://youtu.be/NWF-YjLkL68</a>
COMO ENRIQUECER	INTRODUÇÃO À BOLSA DE VALORES   MARCELO VEIGA	<a href="https://youtu.be/e0WbvlUae4">https://youtu.be/e0WbvlUae4</a>
GuiaInvest	Perdi o medo e investi na bolsa de valores	<a href="https://youtu.be/ceYUGtULa04">https://youtu.be/ceYUGtULa04</a>
Clube do Valor	Magic Formula: a “FÓRMULA MÁGICA” Para Investir em Ações	<a href="https://youtu.be/LPuARoZMhpo">https://youtu.be/LPuARoZMhpo</a>
GuiaInvest	Diversifiquei meus investimentos e aprendi a investir com segurança	<a href="https://youtu.be/bmgNfwIUeY0">https://youtu.be/bmgNfwIUeY0</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 7

**Quadro 19** – Principais palavras do tópico 7

<b>Probabilidade</b>	<b><i>FREX</i></b>
mais	mulheres
pessoa	cérebro
pessoas	casal
dinheiro	comportamental
falar	homens
exemplo	relacionamento
acho	comportamento
vezes	emoção
vida	gastador
fala	casais
verdade	descontrolado
mulheres	desligado
decisão	comportamentais
hoje	poupador
momento	gatilho

Fonte: Elaboração própria.

Este tópico parece tratar de aspectos comportamentais, principalmente ligados às finanças dos casais e diferenças entre homens e mulheres no relacionamento com o dinheiro. Iremos considerá-lo parte da categoria “Conceitos básicos de finanças pessoais”, subcategoria “Aspectos comportamentais”.

**Quadro 20** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 7

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Dinheiro Com Você - Por William Ribeiro	[Palestra] Traição Financeira - NÃO DEIXE QUE O DINHEIRO ACABE COM SEU CASAMENTO!	<a href="https://youtu.be/x0Zt4ZK-u7w">https://youtu.be/x0Zt4ZK-u7w</a>
Easynvest	Mente x Bolso: como você pensa seu dinheiro?	<a href="https://youtu.be/JMu_xM_Q1qo">https://youtu.be/JMu_xM_Q1qo</a>
Easynvest	Entenda como a psicologia pode te ajudar nas finanças e investimentos	<a href="https://youtu.be/yxvswC-szK8">https://youtu.be/yxvswC-szK8</a>
Clube do Valor	Economia Comportamental: Os 19 Vieses Emocionais	<a href="https://youtu.be/kUfGJf1Lwk">https://youtu.be/kUfGJf1Lwk</a>
Maiara Xavier	5 dicas para MELHORAR as FINANÇAS no RELACIONAMENTO - Acabe com as brigas	<a href="https://youtu.be/GSMR6dByzjk">https://youtu.be/GSMR6dByzjk</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 8

**Quadro 21** – Principais palavras do tópico 8

<b>Probabilidade</b>	<b><i>FREX</i></b>
vida	coaching
dinheiro	transformação
mais	espiritual
peessoas	coach
coaching	treinamento
financeiro	life
financeira	turma
quer	treinamentos
mil	prosperidade
reais	bônus
treinamento	emocional
falar	pnl
olha	formação
curso	abundante
faz	roberto

Fonte: Elaboração própria.

No tópico 8 aparecem termos de cunho motivacional como “emocional”, “transformação” e “prosperidade”. Associados a termos como “treinamento”, “curso”, “formação” e “coaching”, parecem indicar que o tópico trata de questões de mudança comportamental. Os exemplos de vídeos associados ao tópico no quadro 22 parecer corroborar essa interpretação. Por isso, associaremos este tópico à categoria “Conceitos básicos de finanças pessoais”, e à subcategoria “Aspectos comportamentais”.

**Quadro 22** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 8

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Roberto Navarro	Prosperidade é uma decisão.	<a href="https://youtu.be/82pvnBKLIT0">https://youtu.be/82pvnBKLIT0</a>
Roberto Navarro	Eu posso melhorar sua vida financeira.	<a href="https://youtu.be/WcOONoDwkxw">https://youtu.be/WcOONoDwkxw</a>
Roberto Navarro	O que é Coaching Financeiro.	<a href="https://youtu.be/Gjc7cGFFT7w">https://youtu.be/Gjc7cGFFT7w</a>
Gustavo Cerbasi	A vida que escolhemos viver	<a href="https://youtu.be/eNPznFkYtxU">https://youtu.be/eNPznFkYtxU</a>
Gustavo Cerbasi	Comece a transformação da sua vida com mais Inteligência Financeira	<a href="https://youtu.be/LxXvhD9DhBk">https://youtu.be/LxXvhD9DhBk</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 9

**Quadro 23** – Principais palavras do tópico 9

<b>Probabilidade</b>	<b><i>FREX</i></b>
mais	blindada
comprar	supermercado
casa	lages
dica	geladeira
dia	armário
compra	friday
bem	cozinha
economizar	patricia
preço	roupas
faz	promoções
dicas	visitinha
vezes	economizar
tempo	autora
dá	cozinhar
produto	embalagem

Fonte: Elaboração própria.

Os termos presentes nesse tópico como “comprar”, “dica”, “economizar”, “supermercado”, “preço” indicam um conteúdo voltado para dicas de economia doméstica e consumo consciente, portanto associado a categoria “Conceitos básicos de finanças pessoais” do nosso modelo analítico, na subcategoria “Consumo consciente”.

**Quadro 24** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 9

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Patricia Lages - Dicas de economia	10 dicas para economizar no SUPERMERCADO	<a href="https://youtu.be/oMWv91vGe2I">youtu.be/oMWv91vGe2I</a>
Finanças Femininas	25 DICAS PARA ECONOMIZAR NO SUPERMERCADO   Finanças Femininas	<a href="https://youtu.be/YQCslh3ESos">youtu.be/YQCslh3ESos</a>
Maiara Xavier	Como ECONOMIZAR ENERGIA ELÉTRICA? 10 dicas pra começar já	<a href="https://youtu.be/29aeDI13na8">youtu.be/29aeDI13na8</a>
Me poupe!	5 DICAS PRÁTICAS DE ECONOMIA DOMÉSTICA/ Impossível viver sem elas! Feat Flavia Ferrari	<a href="https://youtu.be/QQK8sclwyjw">youtu.be/QQK8sclwyjw</a>
Patricia Lages - Dicas de economia	6 dicas para COMPRAR BEM	<a href="https://youtu.be/WaCcWeSJhk">youtu.be/WaCcWeSJhk</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 10

**Quadro 25** – Principais palavras do tópico 10

<b>Probabilidade</b>	<b><i>FREX</i></b>
dinheiro	grana
mais	juntar
investir	dinheirinho
mês	salário
vida	guardar
bem	sobrando
precisa	dinheiro
conta	emergência
pagar	gastar
começar	sobrar
ficar	guardado
sabe	sobra
quer	júlia
sim	buraco
gastar	gastando

Fonte: Elaboração própria.

As palavras associadas ao tópico 10 como “juntar”, “guardar”, “sobrando”, “emergência” indicam que o tema tratado é sobre conscientização para o hábito de poupança, portanto, na categoria “Conceitos básicos de finanças pessoais”, subcategoria “Poupança”.

**Quadro 26** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 10

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Júlia Mendonça	Como poupar dinheiro	<a href="https://youtu.be/czIzinno8dM">youtu.be/czIzinno8dM</a>
Júlia Mendonça	QUER ser RICO? NÃO deixe SOBRAR DINHEIRO	<a href="https://youtu.be/TDRKAM3TQ1I">youtu.be/TDRKAM3TQ1I</a>
Finanças Femininas	COMO JUNTAR DINHEIRO: A DICA DEFINITIVA! (O segredo para a riqueza DE VERDADE)	<a href="https://youtu.be/9lJvEZEDPfQ">youtu.be/9lJvEZEDPfQ</a>
Finanças Femininas	RESERVA DE EMERGÊNCIA: como guardar dinheiro para montar a sua	<a href="https://youtu.be/Veuy8l7ObqE">youtu.be/Veuy8l7ObqE</a>
Me poupe!	Guardar ou poupar? Qual é a diferença e porque guardar dinheiro pode ser uma furada?	<a href="https://youtu.be/CbosMbsuLWo">youtu.be/CbosMbsuLWo</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 11

**Quadro 27** – Principais palavras do tópico 11

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
mais	moeda
dólar	bitcoin
brasil	moedas
moeda	bitcoins
dinheiro	dólar
mundo	dólares
dólares	bolha
bitcoin	cambial
comprar	commodities
bem	tulipas
pessoas	petróleo
moedas	pirâmide
bom	juliano
país	beach
hoje	cotação

Fonte: Elaboração própria.

Esse tópico trata de instrumentos sofisticados de investimento, notadamente o *bitcoin*, criptomoeda que ganhou muita popularidade nos últimos anos, e mercado cambial. Em nosso modelo analítico, iremos classificá-lo na categoria “Planejamento de longo prazo e acumulação de patrimônio”, subcategoria “Outros investimentos”.

**Quadro 28** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 11

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Dinheiro Com Você - Por William Ribeiro	BITCOIN NÃO É SÓ MOEDA!	<a href="https://youtu.be/BSvQLWJ_Xa8">youtu.be/BSvQLWJ_Xa8</a>
Júlia Mendonça	BITCOIN! Ainda vale a pena investir?	<a href="https://youtu.be/apqu0hRzXYo">youtu.be/apqu0hRzXYo</a>
Júlia Mendonça	Os investimentos mais ESTRANHOS do mundo!	<a href="https://youtu.be/QPKx6YG_RX0">youtu.be/QPKx6YG_RX0</a>
EconoMirna	4 investimentos EXÓTICOS que podem acelerar seu ENRIQUECIMENTO! Feat Mauro Calil	<a href="https://youtu.be/jzLoBj7OXZA">youtu.be/jzLoBj7OXZA</a>
Mobills	COMO o AUMENTO DO DÓLAR pode afetar você?	<a href="https://youtu.be/tye2Yy0PwEE">youtu.be/tye2Yy0PwEE</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 12

**Quadro 29** – Principais palavras do tópico 12

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
tesouro	tesouro
taxa	título
mais	selic
selic	fixado
título	vencimento
direto	títulos
títulos	prefixado
rentabilidade	cdb
investimento	ipc
inflação	cdi
poupança	direto
juros	fixados
dinheiro	fixada
ano	debêntures
renda	pré

Fonte: Elaboração própria.

O conjunto de palavras associados ao tópico 12 indicam tratar-se predominantemente de tema ligado a investimentos em renda fixa, nos quais se destaca o investimento em títulos públicos através do Tesouro Direto, bem como outros investimentos com rendimentos e características semelhantes, como CDB's e CDI's, e títulos privados, como debêntures. Incluiremos este tópico na categoria “Planejamento de longo prazo e acumulação de patrimônio”, subcategoria “Investimento em títulos”.

**Quadro 30** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 12

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Easynvest	O que é Tesouro Direto e como investir?	<a href="https://youtu.be/SH1952jTfZ8">youtu.be/SH1952jTfZ8</a>
Dinheiro Com Você - Por William Ribeiro	#9 - TESOURO SELIC (LFT) VALE MESMO A PENA? TESOURO DIRETO EM 1 MINUTO!	<a href="https://youtu.be/A8YCxnG-1ek">youtu.be/A8YCxnG-1ek</a>
Eu Quero Investir	☆Tipos de Rendimento em Renda Fixa. Aprenda a Investir!	<a href="https://youtu.be/h_hY0ZC3EGw">youtu.be/h_hY0ZC3EGw</a>
Easynvest	Próxima Parada: Tesouro direto - Dúvidas de quem já investe no Tesouro #Ep. 3	<a href="https://youtu.be/zGk4hR0wZ5U">youtu.be/zGk4hR0wZ5U</a>
Dinheiro Com Você - Por William Ribeiro	#11 - TESOURO IPCA+ (NTN-B PRINCIPAL) VALE A PENA? TESOURO DIRETO EM 1 MINUTO!	<a href="https://youtu.be/5G11qepWEJw">youtu.be/5G11qepWEJw</a>
Eu Quero Investir	☆LFT - Letra Financeira do Tesouro - Aprenda como investir no Tesouro Direto	<a href="https://youtu.be/CVkcRXy0EM4">youtu.be/CVkcRXy0EM4</a>
GuiaInvest	Saiba tudo dos Tipos de Títulos Públicos do Tesouro Direto	<a href="https://youtu.be/zQ5t-8WAwBc">youtu.be/zQ5t-8WAwBc</a>

Fonte: Elaboração própria.



### Tópico 13

**Quadro 31** – Principais palavras do tópico 13

<b>Probabilidade</b>	<b><i>FREX</i></b>
investimentos	riscos
investimento	investimentos
investir	perfil
mais	variável
prazo	curto
renda	ativos
ações	alocação
carteira	investidor
investidor	prazo
longo	diversificação
mercado	diversificar
risco	conservador
vídeo	retorno
fixa	estratégia
variável	carteira

Fonte: Elaboração própria.

O tópico 13 trata de investimento em ações, mas com foco na diversificação de risco e perfil do investidor. Portanto, será incluído na categoria “Planejamento de longo prazo e acumulação de patrimônio”, subcategoria “Risco e retorno”.

**Quadro 32** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 13

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
GuiaInvest	3 PRINCIPAIS VANTAGENS DE INVESTIR NO LONGO PRAZO	<a href="https://youtu.be/U64GNQISC_8">youtu.be/U64GNQISC_8</a>
Clube do Valor	RISCO EM INVESTIMENTOS! 2 Conceitos para conhecer ANTES de Investir	<a href="https://youtu.be/hriJ48gnCsU">youtu.be/hriJ48gnCsU</a>
Clube do Valor	Perfil de Investidor: Qual é o Seu? (Faça o Teste e Descubra)	<a href="https://youtu.be/5BICQtscKRE">youtu.be/5BICQtscKRE</a>
Universidade Financeira	Risco vs Retorno - Relação Entre Risco e Retorno	<a href="https://youtu.be/wF75IKrBqu4">youtu.be/wF75IKrBqu4</a>
Júlia Mendonça	Só a diversificação salva! Proteja seus investimentos e diminua os riscos de perder dinheiro	<a href="https://youtu.be/eXW0sTYF-Xc">youtu.be/eXW0sTYF-Xc</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 14

**Quadro 33** – Principais palavras do tópico 14

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
previdência	pgbl
imposto	declaração
renda	declarar
mais	vgbl
privada	carregamento
pagar	previdência
declaração	tributável
plano	privada
seguro	seguradora
aposentadoria	inss
caso	tributação
anos	progressiva
declarar	inventário
pgbl	imposto
valor	regressiva

Fonte: Elaboração própria.

O tópico 14 parece tratar principalmente do tema aposentadoria e modalidades de previdência complementar, como PGBL e VGBL. Aparecem também tema correlato que é o do planejamento tributário, com termos tais como “imposto”, “renda”, “tributação” e “inventário”. Esse tópico será incluído na categoria “Planejamento de longo prazo e acumulação de patrimônio”, subcategoria “Aposentadoria”.

**Quadro 34** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 14

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
EconoMirna	10 ERROS FATAIS na sua declaração de IMPOSTO DE RENDA 2018! O leão vai te pegar!	<a href="https://youtu.be/bX3ROfpPo4c">youtu.be/bX3ROfpPo4c</a>
Patricia Lages - Dicas de economia	Tudo sobre PREVIDÊNCIA PRIVADA	<a href="https://youtu.be/t7hOTpJybc">youtu.be/t7hOTpJybc</a>
Blog de Valor - André Bona	PGBL x VGBL: Como escolher? Qual o melhor plano?	<a href="https://youtu.be/RvCk7UqPQks">youtu.be/RvCk7UqPQks</a>
Finanças Femininas	MEI DECLARA IMPOSTO DE RENDA? Dúvidas cabeludas de IR e MEI!   Finanças Femininas	<a href="https://youtu.be/nBWluSVSQx0">youtu.be/nBWluSVSQx0</a>
EconoMirna	As dúvidas sobre Previdência Privada ACABARAM! PGBL X VGBL, Tabela regressiva x progressiva!	<a href="https://youtu.be/tbpChDCIIXU">youtu.be/tbpChDCIIXU</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 15

**Quadro 35** – Principais palavras do tópico 15

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
cartão	cartão
crédito	fatura
pagar	cartões
dívida	anuidade
mais	milhas
juros	nuconta
carro	multiplus
pontos	nubank
dívidas	parcelas
bem	empréstimo
empréstimo	score
fatura	cheque
financiamento	rotativo
valor	dívida
cheque	serasa

Fonte: Elaboração própria.

O tópico 15 traz palavras ligadas a endividamento, uso do cartão de crédito e empréstimos e se enquadra na categoria analítica “Produtos e serviços financeiros”, subcategoria “Gestão de crédito, empréstimos e endividamento”.

**Quadro 36** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 15

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
EconoMirna	NUBANK - cartão de crédito Nubank é bom?	<a href="https://youtu.be/JO_CU5SYxqE">youtu.be/JO_CU5SYxqE</a>
Rafael Seabra	Planejamento Financeiro - Cheque Especial vs Cartão de Crédito	<a href="https://youtu.be/eSwOo4j6aQw">youtu.be/eSwOo4j6aQw</a>
Júlia Mendonça	TUDO sobre NOME SUJO! Dívida caduca? Empresa de cobrança pode me ameaçar?	<a href="https://youtu.be/r8kKiHDgPus">youtu.be/r8kKiHDgPus</a>
Patricia Lages - Dicas de economia	Cartão de crédito: pagar o MÍNIMO ou PARCELAR?	<a href="https://youtu.be/h_u37Fth3Ug">youtu.be/h_u37Fth3Ug</a>
Júlia Mendonça	Como renegociar dívidas e limpar seu nome do SPC/SERASA! Série Saindo do Buraco Cheque Especial	<a href="https://youtu.be/tktE-41ESAU">youtu.be/tktE-41ESAU</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 17

**Quadro 37** – Principais palavras do tópico 17

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
mais	juro
pessoal	reversão
mercado	xp
juro	estrutural
bem	assessoria
inflação	compradores
bom	longos
juros	vejam
ok	tendência
hoje	máximas
ficar	segurar
economia	suporte
carteira	rompimento
ano	alfa
falar	curva

Fonte: Elaboração própria.

Pelo critério de probabilidade, as palavras associadas ao tópico 17, parecem tratar de contexto econômico, com termos como “mercado”, “juro/juros”, “economia”. Mas pelo critério *FREX* vemos termos mais técnicos ligados ao mercado de ações, como “reversão”, “tendência”, “máximas”, “rompimento”. Ao observar os vídeos mais associados a esse tópico, percebemos que realmente o tema central gira em torno de conhecimentos mais técnicos sobre o mercado de ações. Portanto, esse tópico pode ser incluído na categoria “Planejamento de longo prazo e acumulação de patrimônio”, subcategoria “Investimento em ações”.

**Quadro 38** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 17

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Eu Quero Investir	Mercado de Ações: Veja o cenário da bolsa para 2018!	<a href="https://youtu.be/vO1hreuGtfc">youtu.be/vO1hreuGtfc</a>
Eu Quero Investir	Tire suas dúvidas sobre o mercado de ações.	<a href="https://youtu.be/pRyDIVHuHmw">youtu.be/pRyDIVHuHmw</a>
Eu Quero Investir	Estratégias para comprar e vender na Bolsa de Valores	<a href="https://youtu.be/E0v28VfskO8">youtu.be/E0v28VfskO8</a>
EconoMirna	8 padrões de CANDLESTICK que todo aspirante a TRADER deveria conhecer!	<a href="https://youtu.be/pszWsl djYVs">youtu.be/pszWsl djYVs</a>
Papo de Bolsa	Entenda os CICLOS da BOLSA DE VALORES	<a href="https://youtu.be/RL5-HsMUvFQ">youtu.be/RL5-HsMUvFQ</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 18

**Quadro 39** – Principais palavras do tópico 18

<b>Probabilidade</b>	<b><i>FREX</i></b>
mais	empreendedor
pessoas	empreender
empresa	empreendedores
negócio	empreendedorismo
trabalho	marketing
pessoa	carreira
tempo	currículo
hoje	nicho
trabalhar	graduação
produto	negócio
conteúdo	serviço
quer	cliente
bem	empreendedora
ganhar	profissional
serviço	faturamento

Fonte: Elaboração própria.

Este tópico possui palavras ligadas a carreira profissional, empreendedorismo e geração de renda. Não encontramos na literatura de educação financeira um referencial teórico que trate especificamente deste tema. No nosso entendimento, pode ser entendido como um tema relacionado à gestão de receitas e despesas. Por isso, incluiremos esse tema na categoria “Conceitos básicos de finanças pessoais”, subcategoria “Orçamento e gestão de receitas e despesas”.

**Quadro 40** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 18

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Maiara Xavier	Ganhar dinheiro na internet	<a href="https://youtu.be/t-2EP_DffFE">youtu.be/t-2EP_DffFE</a>
EconoMirna	5 dicas PRÁTICAS para construir um CURRÍCULO IMBATÍVEL! Feat Adriana Cubas	<a href="https://youtu.be/JQDAPTeM9-E">youtu.be/JQDAPTeM9-E</a>
Maiara Xavier	Como CRIAR um NEGÓCIO de SUCESSO com POUCO DINHEIRO - Dicas que usei	<a href="https://youtu.be/ErSy3agV1n0">youtu.be/ErSy3agV1n0</a>
Me poupe!	COMO GANHAR (muito) DINHEIRO TRABALHANDO EM CASA? 6 dicas de afiliados digitais	<a href="https://youtu.be/kN4yaHln2gU">youtu.be/kN4yaHln2gU</a>
Júlia Mendonça	12 cursos GRÁTIS para TURBINAR seu currículo e GANHAR MAIS!	<a href="https://youtu.be/4bkzCfwdxPk">youtu.be/4bkzCfwdxPk</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 19

**Quadro 41** – Principais palavras do tópico 19

<b>Probabilidade</b>	<b><i>FREX</i></b>
ações	trade
mercado	day
empresa	fundamentalista
mais	bovespa
ação	broker
comprar	ação
bolsa	etf
empresas	operar
preço	dividendos
compra	stop
dividendos	índice
exemplo	operação
dia	petrobras
análise	pregão
lucro	contratos

Fonte: Elaboração própria.

Semelhante ao tópico 17, o tópico 19 agrega palavras relacionadas ao mercado de ações e operação em bolsa de valores, por isso será incluído na subcategoria “Investimento em ações”.

**Quadro 42** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 19

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Universidade Financeira	O Que é Cotação? - Cotação Totalmente Explicada!	<a href="https://youtu.be/m-INM6DC0gU">youtu.be/m-INM6DC0gU</a>
Papo de Bolsa	Direito de SUBSCRIÇÃO em ações	<a href="https://youtu.be/FDBqJFiMRll">youtu.be/FDBqJFiMRll</a>
Blog de Valor - André Bona	Tipos de gráficos e o que são Candlesticks   Análise Técnica simplificada	<a href="https://youtu.be/pme9VJE-vC4">youtu.be/pme9VJE-vC4</a>
Blog de Valor - André Bona	Índice Bovespa de ações (IBOV): entenda	<a href="https://youtu.be/aQVAIcblZrw">youtu.be/aQVAIcblZrw</a>
Papo de Bolsa	A lógica da BOLSA DE VALORES	<a href="https://youtu.be/1SsKf1kXhIQ">youtu.be/1SsKf1kXhIQ</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 20

**Quadro 43** – Principais palavras do tópico 20

<b>Probabilidade</b>	<b><i>FREX</i></b>
mais	aplicativo
site	senha
conta	adicionar
aplicativo	aplicativos
colocar	categoria
bem	funcionalidade
dia	categorias
beleza	robôs
dados	robô
bom	dados
mostrar	login
tela	android
quiser	usuário
planilha	despesa
informações	menu

Fonte: Elaboração própria.

Esse tópico refere-se a aspectos tecnológicos relacionados a produtos e serviços financeiros. Por isso será incluído na categoria “Produtos e serviços financeiros”, subcategoria “Outros produtos financeiros”.

**Quadro 44** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 20

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Universidade Financeira	Como Usar o Minhas Economias? - APLICATIVOS FINANCEIROS 003	<a href="https://youtu.be/K66bTFcVKSg">youtu.be/K66bTFcVKSg</a>
Mobills	Como gerenciar minhas contas no Mobills? (Android)	<a href="https://youtu.be/8B0QLJYz3mw">youtu.be/8B0QLJYz3mw</a>
Universidade Financeira	Como Usar o Organizze? - Aprenda Tudo Sobre Como Usar o Organizze!	<a href="https://youtu.be/tY_b22-_myk">youtu.be/tY_b22-_myk</a>
Universidade Financeira	Como Usar o Mobills? - Mobills é Bom? - APLICATIVOS FINANCEIROS 004	<a href="https://youtu.be/L6EIfC7401Y">youtu.be/L6EIfC7401Y</a>
EconoMirna	7 APLICATIVOS de FINANÇAS para dar um jeito na sua VIDA! Agora VOCÊ não tem mais desculpas!	<a href="https://youtu.be/W3nWp84eEXM">youtu.be/W3nWp84eEXM</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 21

**Quadro 45** – Principais palavras do tópico 21

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
vida	riqueza
dinheiro	chave
peçoas	bíblia
mais	princípios
riqueza	roberto
falar	abundante
hoje	querido
deus	dignidade
quer	semente
olha	igreja
fala	deus
mil	jesus
reais	www
mundo	jornada
faz	sabedoria

Fonte: Elaboração própria.

Esse tópico retoma termos de cunho motivacional semelhantes ao do tópico 8. Desta vez, no entanto, aparecem também alguns termos de conotação religiosa como “bíblia”, “igreja”, “deus”. Os vídeos mais frequentemente associados a esse tópico estão concentrados no canal do educador financeiro Roberto Navarro. Incluiremos esse tópico na subcategoria “Aspectos comportamentais” da categoria “Conceitos básicos de finanças pessoais”.

**Quadro 46** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 21

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Roberto Navarro	Seu dinheiro, seu estilo de vida	<a href="https://youtu.be/_YCSRt60c5k">youtu.be/_YCSRt60c5k</a>
Roberto Navarro	4 chaves para riqueza	<a href="https://youtu.be/pl3DFAQba6Y">youtu.be/pl3DFAQba6Y</a>
Roberto Navarro	Pensamento para ser rico!	<a href="https://youtu.be/2LcPqn2GNXc">youtu.be/2LcPqn2GNXc</a>
GuiaInvest	Não Deixe para Amanhã   Motivacional para o Sucesso   GuiaInvest	<a href="https://youtu.be/-7xnzjT6Jq8">youtu.be/-7xnzjT6Jq8</a>
EconoMirna	4 ERROS na sua CASA que prejudicam a sua PROSPERIDADE! (Feng Shui)	<a href="https://youtu.be/uUhZ0Y5vKxQ">youtu.be/uUhZ0Y5vKxQ</a>

Fonte: Elaboração própria.



## Tópico 22

**Quadro 47** – Principais palavras do tópico 22

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
reais	reais
mil	mil
anos	centavos
valor	compostos
mês	milhão
mais	simulação
ano	quinhentos
cento	vinte
meses	oitenta
juros	cálculo
dois	duzentos
três	mês
renda	calcular
milhão	trinta
investir	quarenta

Fonte: Elaboração própria.

As palavras componentes deste tópico são números por extenso e termos como “juros”, “compostos”, “simulações” e “calcular”, que remetem a matemática financeira e juros compostos. Por isso o incluiremos na categoria “Conceitos básicos de finanças pessoais”, subcategoria “Cálculos financeiros e juros compostos”.

**Quadro 48** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 22

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
GuiaInvest	Financiar Carro ou Compra-lo à Vista?   GuiaInvest	<a href="https://youtu.be/JX24Sja9k9I">youtu.be/JX24Sja9k9I</a>
Blog de Valor - André Bona	Veja AGORA quanto dinheiro você precisa para VIVER de RENDA!	<a href="https://youtu.be/q5jfvEGlc5U">youtu.be/q5jfvEGlc5U</a>
Eu Quero Investir	Como acumular patrimônio para longo prazo?	<a href="https://youtu.be/8bl9S6Rz6VU">youtu.be/8bl9S6Rz6VU</a>
Carlos Sampaio	A Magia dos Juros COMPOSTOS	<a href="https://youtu.be/XcwkuvTIZUQ">youtu.be/XcwkuvTIZUQ</a>
Clube do Valor	JUROS COMPOSTOS! O que são e como CALCULAR ONLINE, no EXCEL e na HP12C	<a href="https://youtu.be/nKrtDRXi1o8">youtu.be/nKrtDRXi1o8</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 24

**Quadro 49** – Principais palavras do tópico 24

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
mais	candidato
brasil	candidatos
acho	política
governo	reforma
economia	presidente
hoje	lula
ano	eleições
mercado	eleitoral
política	bolsonaro
inflação	eleição
cenário	político
juros	congresso
país	reformas
questão	candidatura
bem	políticos

Fonte: Elaboração própria.

Esse tópico está populado por termos que remetem ao contexto econômico, tais como “economia”, “inflação”, “juros”, “cenário”, e também ao contexto político, como “governo”, “candidatos”, “política”, “presidente”, “eleições”. Vamos classificá-lo na categoria “Planejamento de longo prazo e acumulação de patrimônio”, subcategoria “Contexto político-econômico, regulação, tributação e benefícios sociais”.

**Quadro 50** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 24

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Easynvest	Eleições, Reformas Fiscais e Candidatos: a Política em 2018	<a href="https://youtu.be/2G0T8qE4qZ8">youtu.be/2G0T8qE4qZ8</a>
Easynvest	PIB, Reforma Fiscal e Cenário Externo: Perspectivas para 2018	<a href="https://youtu.be/joB8lnslyrs">youtu.be/joB8lnslyrs</a>
Rico	Saiba impacto do julgamento do Lula nos seus investimentos   No Radar do Dinheiro com Roberto Indech	<a href="https://youtu.be/hJrju_625Xg">youtu.be/hJrju_625Xg</a>
Easynvest	O que esperar para o futuro? Saiba as tendências para 2017	<a href="https://youtu.be/loVX-u9ooc0">youtu.be/loVX-u9ooc0</a>
Eu Quero Investir	Como a reforma da previdência pode impactar seus investimentos?	<a href="https://youtu.be/Zg-MHJL5KhY">youtu.be/Zg-MHJL5KhY</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 27

**Quadro 51** – Principais palavras do tópico 27

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
imóvel	imóvel
renda	imóveis
mais	aluguel
comprar	alugar
aluguel	cerbasi
imóveis	gustavo
dinheiro	emergências
casa	empreendimento
reserva	escolhas
patrimônio	passivo
financiamento	financiamento
imobiliário	aluguéis
vida	apartamento
tempo	automóvel
valor	imobiliário

Fonte: Elaboração própria.

As palavras associadas ao tópico 27 referem-se a questões relacionadas a imóveis. São comuns vídeos que mostrem vantagens ou desvantagens do financiamento em relação ao aluguel e que deem dicas de como se preparar para a compra de um imóvel. Esse tópico será considerado na categoria “Produtos e serviços financeiros”, subcategoria “Financiamento imobiliário”.

**Quadro 52** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 27

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Gustavo Cerbasi	Vale a pena comprar imóvel na planta? #CerbasiResponde	<a href="https://youtu.be/NaekBVaryaE">youtu.be/NaekBVaryaE</a>
Gustavo Cerbasi	Usar reservas para dar de entrada em um imóvel ou morar de aluguel? - #CerbasiResponde	<a href="https://youtu.be/eWswCwbWiwQ">youtu.be/eWswCwbWiwQ</a>
EconoMirna	Casa PRÓPRIA não é INVESTIMENTO! Entenda antes de comprar um imóvel.	<a href="https://youtu.be/1pl3zzgjDyA">youtu.be/1pl3zzgjDyA</a>
Universidade Financeira	3 MOTIVOS PRA VOCÊ COMPRAR UM IMÓVEL	<a href="https://youtu.be/spA50sxTJ60">youtu.be/spA50sxTJ60</a>
Clube do Valor	ALUGAR ou FINANCIAR imóvel?	<a href="https://youtu.be/Wmw2BbZ8ANM">youtu.be/Wmw2BbZ8ANM</a>
Júlia Mendonça	5 coisas que não te contam sobre comprar imóvel na planta!	<a href="https://youtu.be/BoTVA8kFhW4">youtu.be/BoTVA8kFhW4</a>

Fonte: Elaboração própria.

## Tópico 28

**Quadro 53** – Principais palavras do tópico 28

<b>Probabilidade</b>	<b>FREX</b>
fundo	fundo
fundos	fundos
mais	cota
investimento	cotas
renda	multimercado
taxa	gestor
carteira	multimercados
risco	performance
fixa	imobiliários
exemplo	cotistas
rentabilidade	gestores
mercado	privado
gestor	lâmina
bem	cotista
investidor	administração

Fonte: Elaboração própria.

Com base nas principais palavras e vídeos associados ao tópico 28, podemos inferir que o mesmo trata de questões associadas a fundos de investimentos. Os *youtubers* que tratam do tema explicam o funcionamento deste tipo de investimento, em especial de algumas modalidades mais populares como fundos imobiliários e fundos multimercados. Interessante observar a distinção feita entre imóveis como forma de investimento e o financiamento de imóveis, tema que foi alocado no tópico 27. Aparentemente os *youtubers* tratam desses temas em contextos diferentes e isso foi capturado pelo algoritmo do nosso modelo probabilístico. Este tópico será alocado na categoria “Planejamento de longo prazo e acumulação de patrimônio”, subcategoria “Fundos de investimento”.

**Quadro 54** – Exemplos de vídeos associados ao tópico 28

<b>Canal</b>	<b>Título do vídeo</b>	<b>Url</b>
Eu Quero Investir	☆ Fundos de Investimentos: Aprenda em detalhes como investir!	<a href="https://youtu.be/szcYk8iND3U">youtu.be/szcYk8iND3U</a>
Easynvest	Dúvidas para investir com a queda da Selic? Conheça os Fundos de Investimento!	<a href="https://youtu.be/kcm5xnT22lk">youtu.be/kcm5xnT22lk</a>
Universidade Financeira	Taxas de Administração e Outras Taxas Fundos de Investimento	<a href="https://youtu.be/TVEI4o43rLY">youtu.be/TVEI4o43rLY</a>
Rico	Fundos de Investimentos o que são e como funcionam!	<a href="https://youtu.be/LK_3w7ZpZF1">youtu.be/LK_3w7ZpZF1</a>
Easynvest	Fundos de Investimento Imobiliário: ainda vale a pena?	<a href="https://youtu.be/MqSgAkBeq2c">youtu.be/MqSgAkBeq2c</a>

Fonte: Elaboração própria.

## 5.2 OFERTA DE CONTEÚDO

Cabe lembrar um ponto com relação a maneira como funciona a modelagem de tópicos: para cada vídeo, é designada uma proporção para cada um dos tópicos, ainda que muito pequena. A agregação destas proporções de todos os vídeos nos dá o parâmetro  $\theta$ , que mostra a frequência com que cada tópico aparece no *corpus* de documentos. Utilizaremos esse parâmetro como *proxy* da oferta de conteúdo de educação financeira no YouTube.

A agregação dos valores de  $\theta$  dos 22 tópicos remanescentes, segundo as categorias analíticas, pode ser vista na tabela 3.

**Tabela 3** – Proporção dos tópicos por categoria e subcategoria analítica

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Tópicos</b>	<b>Proporção</b>	<b>Proporção acumulada</b>
<b>Conceitos básicos de finanças pessoais</b>	Orçamento e gestão de receitas e despesas	1, 18	12,0%	<b>45,0%</b>
	Aspectos comportamentais	5, 7, 8, 21	13,6%	
	Consumo consciente	9	5,8%	
	Poupança	10	8,1%	
	Inflação e poder de compra	-	0,0%	
	Cálculos Financeiros e juros compostos	22	5,5%	
<b>Produtos e serviços financeiros</b>	Gestão de Crédito, empréstimos e endividamento	15	5,2%	<b>17,2%</b>
	Financiamento imobiliário	27	3,7%	
	Funcionamento do sistema financeiro e proteção do consumidor	3	4,5%	
	Outros produtos financeiros	20	3,7%	
<b>Planejamento de longo prazo e acumulação de patrimônio</b>	Investimento em ações	6, 17, 19	10,5%	<b>37,8%</b>
	Investimento em títulos	12	8,0%	
	Fundos de investimento	28	4,3%	
	Outros investimentos	11	2,4%	
	Risco e retorno	13	6,7%	
	Aposentadoria	14	2,4%	
	Contexto político-econômico, regulação, tributação e benefícios sociais.	24	3,7%	

Nota: Os tópicos 2, 4, 16, 23, 25, 26, 29 e 30 foram retirados da análise por não apresentar conteúdo relevante.

Fonte: Elaboração própria.

A categoria com maior proporção de conteúdo produzido é de Conceitos básicos de finanças pessoais, com 45% do total. O conteúdo ligado a aspectos comportamentais apresentou o maior número de tópicos e a maior proporção de

conteúdo de todas as subcategorias, com 13,6%. Orçamento e gestão de receitas e despesas vem em seguida, com 12,0%.

Interessante notar que o tema de cálculos e juros compostos, o qual é apontado por diversos autores como principal conceito em educação financeira, apresentou a menor proporção entre os conceitos básicos, com apenas 5,5%. Também não foi possível identificar nenhum tópico que tratasse especificamente do tema da inflação. Embora a palavra “inflação” tenha aparecido em alguns tópicos, estava em contextos nos quais não parecia tratar-se de uma explicação do seu conceito (“*inflação é a alta dos preços, etc, etc.*”). Isso pode significar que o conceito básico de inflação não é algo percebido como importante de ser explicado pelos *youtubers* em seus vídeos, talvez porque haja um conhecimento generalizado sobre o assunto no país, devido ao passado inflacionário. Pesquisas realizadas já apontaram que o nível de entendimento do conceito de inflação é maior em países que passaram por um processo inflacionário (LUSARDI; MITCHELL, 2011).

A categoria de produtos e serviços financeiros apresentou a menor proporção, com apenas 17,2% do conteúdo produzido. O tema mais ofertado nessa categoria é referente a gestão de crédito e endividamento (5,2%), seguido pelo funcionamento do sistema financeiro (4,5%).

Por fim, a categoria de planejamento do longo prazo apresentou a segunda maior proporção de conteúdo, 37,8%. Nesta categoria, investimento em ações é o tema mais abordado pelos *youtubers*, com 10,5%, seguido por investimento em títulos, 8%. Assuntos referentes a aposentadoria representam somente 2,4% do conteúdo dos vídeos produzidos.

### 5.3 DEMANDA POR CONTEÚDO E SUA RELAÇÃO COM A OFERTA

O YouTube disponibiliza um conjunto de dados que permitem medir a resposta dos usuários aos vídeos postados na plataforma. As principais métricas para cada vídeo são o número de visualizações, o número de marcações “gostei”, o número de marcações “não gostei” e o número de comentários dos usuários.

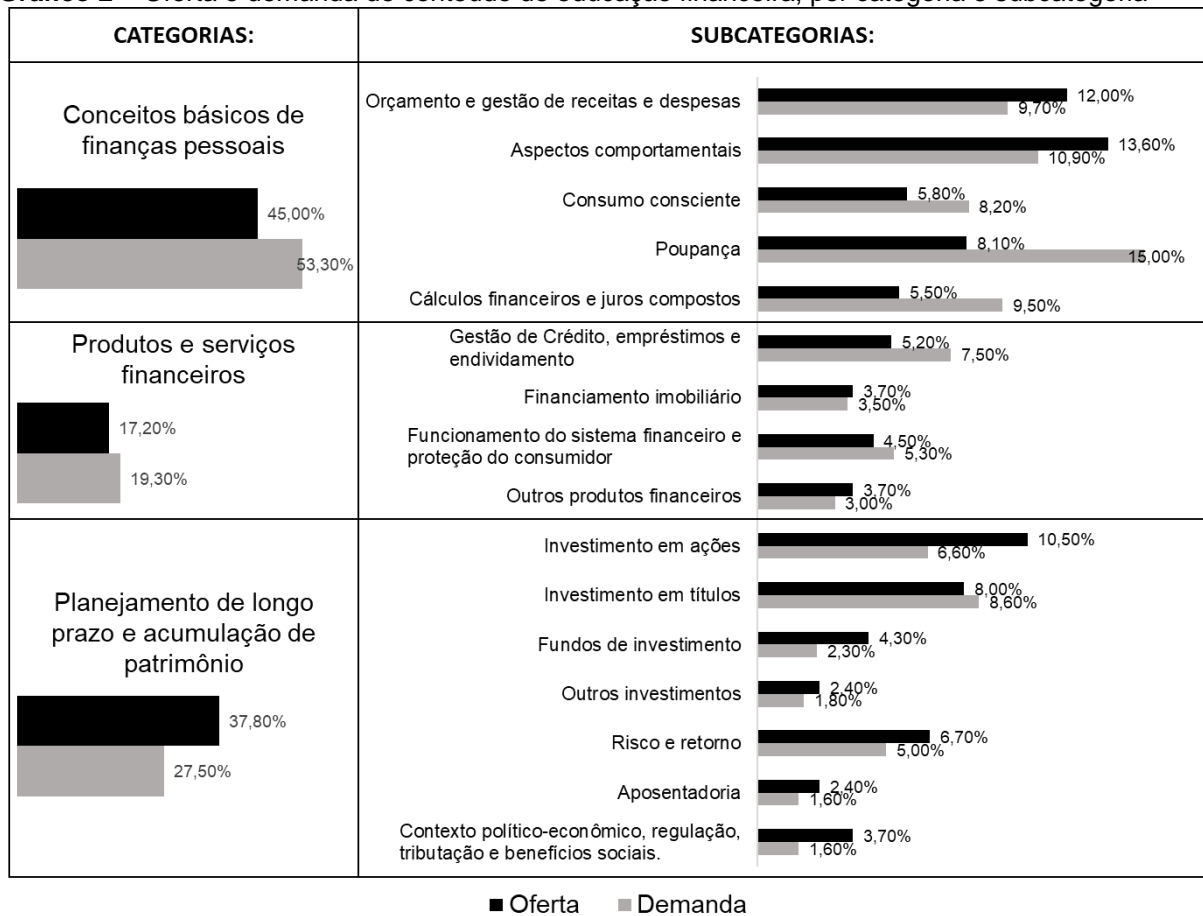
Para os objetivos deste trabalho, optamos por utilizar o número de visualizações como *proxy* para demanda de conteúdo, uma vez que as demais métricas podem variar de acordo com o engajamento dos usuários com temas específicos. Alguns temas mais polêmicos, ou posicionamentos mais polêmicos por parte dos *youtubers*, podem atrair um número desproporcional de marcações ou de comentários. A quantidade de visualizações, por outro lado, é uma métrica “neutra”, que capta a popularidade do vídeo tanto junto aos usuários engajados quanto daqueles que preferem ficar na periferia da comunidade (CHAU, 2010).

Para obtermos o número de visualizações por tópico, ponderamos o número de visualizações de cada vídeo pelas proporções tópico-documento de cada vídeo (coeficiente  $\theta$ ). A visualização de cada tópico é dada pelo somatório do produto entre a proporção do tópico  $t$  no vídeo  $i$  e o número de visualizações do vídeo  $i$ .

$$\sum_{i=1}^n (\theta_{t,i} \times \text{visualizações}_i)$$

Dividindo o número de visualizações por tópico pelo total de visualizações, obtemos uma proporção da demanda por cada tópico, que pode ser comparada com a oferta.

No gráfico 2, apresentamos a comparação entre oferta e demanda para cada uma das categorias e subcategorias. É possível observar que, para as categorias de conceitos básicos e produtos e serviços financeiros, o interesse é proporcionalmente maior do que o conteúdo ofertado. Já para a categoria de planejamento de longo prazo, a demanda chega a ser mais de 10 pontos percentuais menor do que a oferta.

**Gráfico 2 – Oferta e demanda de conteúdo de educação financeira, por categoria e subcategoria**

Fonte: Elaboração própria

No desdobramento por subcategorias, podemos perceber que o interesse pelos temas de consumo consciente, poupança e cálculos financeiros é consideravelmente maior, representando mais de um terço da demanda por conteúdo de educação financeira. No caso da poupança, a demanda chega a ser quase o dobro da oferta, sendo este o tema mais demandado pelos usuários do YouTube, com 15% das visualizações. Orçamento e Aspectos comportamentais, embora permaneçam relevantes, perdem força na comparação entre oferta e demanda.

Na categoria de Produtos e serviços financeiros, o tema relativo a crédito e endividamento é o que despertou maior interesse, representando 7,5% do conteúdo visualizado, contra 5,2% de oferta, sendo que as demais subcategorias obtiveram desempenho semelhante entre conteúdo ofertado e demandado.

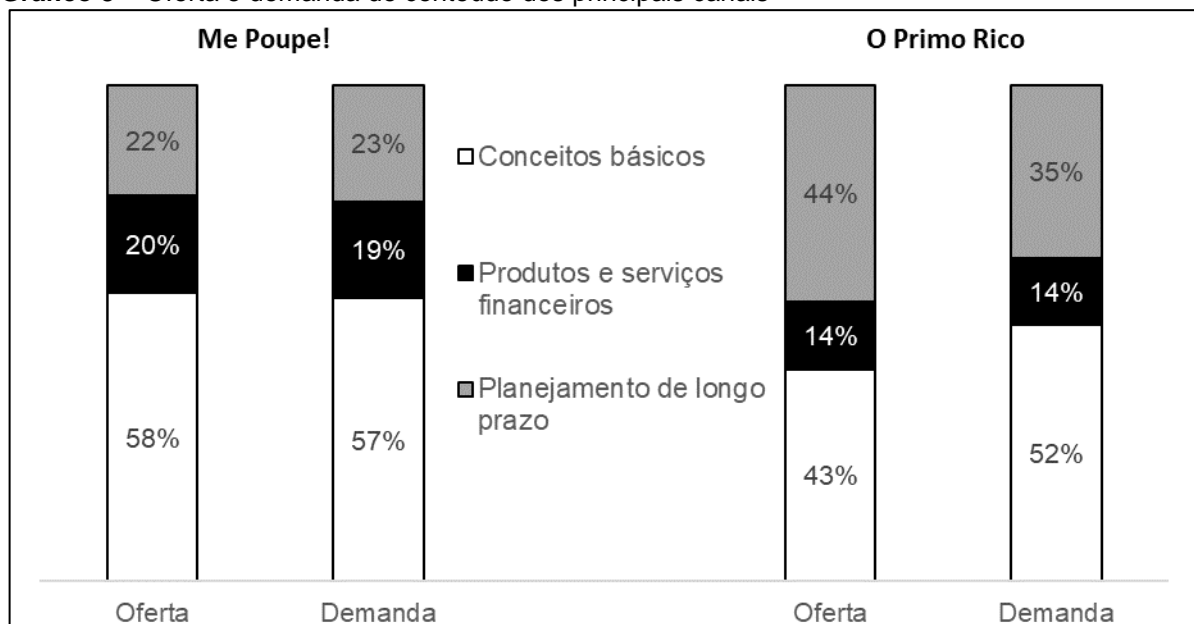
A categoria com pior resultado no comparativo entre oferta e demanda foi a de Planejamento de longo prazo. Aparentemente, a quantidade de vídeos falando sobre investimentos é maior do que as visualizações que esses vídeos conseguem obter. O caso mais emblemático é o do conteúdo sobre o mercado de ações, que tem uma



oferta equivalente a 10,5% do conteúdo, mas apenas 6,6% da demanda. O tema da aposentadoria, que já apresentava uma baixa oferta de conteúdo, de apenas 2,4%, representou apenas 1,6% do interesse dos usuários que procuravam por educação financeira. É um resultado inferior ao da categoria “outros investimentos”, que abarca termos referentes ao mercado cambial e criptomoedas.

Uma vez que inserimos o canal de origem do vídeo como covariável do modelo, podemos fazer também uma análise da oferta e da demanda de conteúdo individualmente por canal. Nos ateremos aqui apenas aos dois principais canais em número de inscritos, os quais já foram citados anteriormente no início deste capítulo: *Me Poupe!*, da jornalista Nathália Arcuri, e *O Primo Rico*, do investidor e empreendedor Thiago Nigro. Os dados podem ser vistos no gráfico 3.

**Gráfico 3** – Oferta e demanda de conteúdo dos principais canais



Fonte: Elaboração própria

O *Me Poupe!* é o que apresenta a maior oferta de conteúdo na categoria de conceitos básicos, 58%. Os principais temas abordados são consumo consciente (19%) e poupança (13%), com frequência consideravelmente maior que nos demais canais. O *Primo Rico* por sua vez, aborda com maior frequência conteúdo associado a planejamento de longo prazo, 44%. Os temas mais frequentemente abordados pelo canal são cálculos financeiros e juros compostos (11,9%), investimentos em títulos (11,9%) e investimentos em ações (11,3%).

O *Me Poupe!* é o que apresenta melhor alinhamento entre o conteúdo ofertado e a demanda dos usuários, com diferenças de apenas um ponto percentual. Já o canal *O Primo Rico*, apesar de ofertar maior quantidade de conteúdo de investimentos, possui mais da metade (52%) de suas visualizações associadas a vídeos que abordam conceitos básicos. Um tema dessa categoria, aliás, é o mais demandado do canal: cálculos financeiros e juros compostos, representando 20% das visualizações.

Esses resultados parecem condizentes com as descrições dos canais dos *youtubers*, uma vez que Nathália Arcuri se propõe a ensinar a “fazer sobrar” salário no fim do mês, enquanto Thiago Nigro destaca sua experiência no mercado financeiro.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa dissertação teve como objetivo analisar a oferta e a demanda de conteúdo sobre Educação Financeira no YouTube. Para isso, foi utilizada uma abordagem inovadora baseada em modelagem de tópicos estruturais, uma técnica de mineração de texto com o uso de *machine learning*, a qual nos permitiu analisar e rotular mais de 1 400 horas de transcrições de áudio. Foi proposta uma categorização do conteúdo com base no referencial teórico sobre Educação Financeira, a partir da premissa de que conhecimento financeiro apresenta estágios variados de sofisticação e complexidade, os quais o indivíduo aprende gradativamente, com o objetivo de melhorar seu bem-estar financeiro. Foi possível observar uma boa aderência entre o resultado empírico gerado por esse modelo probabilístico e as categorias propostas. Apenas um tema previsto na literatura, sobre o conceito de inflação, não foi observado empiricamente, sendo que isso pode ser explicado pelo passado inflacionário do Brasil. Já o tema do empreendedorismo surgiu dos resultados empíricos e não está previsto explicitamente na literatura, embora faça parte do tema mais amplo de gestão de receitas e despesas.

A análise dos indicadores de oferta e demanda de conteúdo nos permite inferir que o brasileiro que procura conteúdo de educação financeira no YouTube está mais preocupado com temas de menor sofisticação e mais voltados para o curto prazo. Portanto, não foram encontradas evidências para rejeitar nossa hipótese inicial.

Os *youtubers*, por outro lado, oferecem uma grande quantidade de vídeos sobre investimentos, ainda que o número de visualizações seja relativamente baixo. O tema que se revelou como o mais procurado nessa categoria foi o de investimento em títulos. Tendo em vista que essa modalidade é a “porta de entrada” do mercado investidor, oferecendo os menores retornos e menores riscos do que instrumentos como ações, moeda estrangeira, derivativos, dentre outros, o que reforça o baixo nível de maturidade em educação financeira dos usuários da plataforma.

O público parece mais preocupado em equilibrar seu orçamento, mudar seus hábitos, melhorar seu padrão de consumo e “fazer sobrar” dinheiro. São preocupações louváveis, mas indicam uma situação de alerta, tendo em vista as mudanças demográficas que estão levando a revisão do sistema previdenciário em todo mundo, inclusive no Brasil. Cada vez mais, os indivíduos terão que assumir responsabilidade sobre suas decisões financeiras, poupando, investindo e gastando

sabiamente ao longo do seu ciclo de vida. Não obstante, tal resultado é condizente com o grau de desenvolvimento da economia brasileira. Somos um país com baixo nível de poupança, baixo nível médio de renda e alta desigualdade social. Muitos brasileiros dependem da seguridade social e da assistência do estado. Conforme vimos nos modelos de ciclo de vida, em uma situação deste tipo, pensar no longo prazo pode não ser a estratégia ótima para o indivíduo.

Consideramos que este trabalho apresenta duas contribuições principais. Primeiramente, contribui para a literatura no campo de educação financeira ao consolidar uma estrutura de categorias para o conteúdo de educação financeira, a qual foi validada empiricamente pela modelagem de tópicos. Além disso, esses resultados poderão contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas que conscientizem a população para a importância de planejamento financeiro de longo prazo. As entidades participantes da ENEF, em especial o BCB, tem papel de referência na elaboração de material didático em educação financeira. O entendimento da resposta do público aos temas oferecidos poderá ajudar a aprimorar esse material.

O material oriundo desse trabalho pode originar pesquisas futuras. Uma possibilidade é a realização de um estudo qualitativo mais aprofundado do conteúdo dos vídeos, visando avaliar a adequação do que é dito pelos *youtubers* com relação a cada um dos temas abordados. A experiência desses produtores de conteúdo de educação financeira é bastante diversa, alguns são profissionais certificados, enquanto outros são amadores compartilhando suas experiências, de forma que a qualidade e o grau de isenção das informações podem variar bastante. Ainda nessa linha, seria interessante estudar a influência das instituições financeiras no conteúdo produzido, uma vez que alguns *youtubers* são patrocinados essas instituições.

Por fim, cabe destacar as limitações desta pesquisa. Como foi baseada em transcrições de áudio, erros de transcrição podem afetar a precisão do modelo. No entanto, observamos um alto nível de coerência semântica nos tópicos gerados. Apesar de grande parte da população brasileira ter acesso a internet, é importante destacar que os resultados não podem ser generalizados para a população brasileira, uma vez que o universo observado foi o dos usuários brasileiros da plataforma YouTube.

## REFERÊNCIAS

AGARWAL, S. *et al.* The Age of Reason: Financial Decisions over the Life Cycle and Implications for Regulation. **Brookings Papers on Economic Activity**, Washington, DC, v. 2009, n. 2, p. 51-117, 2009.

ARAÚJO, F.; SOUZA, M. Educação Financeira para um Brasil Sustentável Evidências da Necessidade de Atuação do Banco Central do Brasil em Educação Financeira para o Cumprimento de Sua Missão. **Trabalhos para Discussão do Banco Central do Brasil**, Brasília, n. 280, jun. 2012. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/TD280.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2016.

ARCURI, N. Descrição. 2019. **YouTube: Me Poupe!**. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UC8mDF5mWNGE-Kpfcvnn0bUg/about>. Acesso em: 24 fev. 2019.

ATKINSON, A.; MESSY, F. Measuring Financial Literacy: Results of the OECD / International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study. **OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions**, Paris, n. 15, p. 1-73, mar. 2012.

BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **BRASIL: Implementando a Estratégia Nacional de Educação Financeira**. Brasília: BCB, 2012. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/Estrategia\\_Nacional\\_Educacao\\_Financeira\\_ENE\\_F.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/Estrategia_Nacional_Educacao_Financeira_ENE_F.pdf). Acesso em: 9 ago. 2018.

BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Cadernos de Educação Financeira - Gestão de Finanças Pessoais**. Brasília: BCB, 2013. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno\\_cidadania\\_financeira.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/caderno_cidadania_financeira.pdf). Acesso em: 9 ago. 2018.

BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Cidadania Financeira**. Brasília: BCB, 2018. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/nor/releidfin/docs/Relatorio\\_Cidadania\\_Financeira.pdf](https://www.bcb.gov.br/nor/releidfin/docs/Relatorio_Cidadania_Financeira.pdf). Acesso em: 19 mar. 2019.

BIROCHI, R.; POZZEBON, M. Improving financial inclusion: Towards a critical financial education framework. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 56, n. 3, p. 266-287, jun. 2016.

BLEI, D. M. Probabilistic Topic Models. **Communications of the ACM**, New York, v. 55, n. 4, p. 77, 1 abr. 2012.

BLEI, D.; NG, A.; JORDAN, M. Latent Dirichlet Allocation. **Journal of Machine Learning Research**, [Estados Unidos], v. 3, p. 993-1022, jan. 2003.

BRÜGGEN, E. C. *et al.* Financial well-being: A conceptualization and research agenda. **Journal of Business Research**, [Holanda], v. 79, p. 228-237, 1 out. 2017.

CALVET, L. E.; CAMPBELL, J. Y.; SODINI, P. Measuring the Financial Sophistication of Households. **American Economic Review**, Nashville, TN, v. 99, n. 2, p. 393-398, maio 2009.

CHAU, C. YouTube as a Participatory Culture. **New Directions for Youth Development**, Washington, DC, v. 2010, n. 128, p. 65-74, 1 dez. 2010.

CNDL – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE DIRIGENTES LOJISTAS; SPC – SERVIÇO DE PROTEÇÃO AO CRÉDITO; BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Preparo do Brasileiro para o Futuro e Imprevistos**. São Paulo: SPC, mar. 2019. Disponível em: <https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/6088>. Acesso em: 19 mar. 2019.

DANIEL, C.; DUTTA, K. Automated Generation of Latent Topics on Emerging Technologies from YouTube Video Content. *In: 51<sup>ST</sup> HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES*, 3 jan. 2018, Waikoloa. **Anais...** Manoa: University of Hawaii, 2018. Disponível em: <http://scholarspace.manoa.hawaii.edu/handle/10125/50109>. Acesso em: 24 jul. 2018.

DELAVANDE, A.; ROHWEDDER, S.; WILLIS, R. J. **Preparation for Retirement, Financial Literacy and Cognitive Resources**. SSRN Scholarly Paper, n. 1337655. Rochester, NY: Social Science Research Network, 1 set. 2008. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/abstract=1337655>. Acesso em: 15 jan. 2019.

FELDMAN, R.; SANGER, J. **Text Mining Handbook**. New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2006.

FERCHAUD, A. *et al.* Parasocial attributes and YouTube personalities: Exploring content trends across the most subscribed YouTube channels. **Computers in Human Behavior**, [Reino Unido], v. 80, p. 88-96, 1 mar. 2018.

FERNANDES, D.; LYNCH, J. G.; NETEMEYER, R. G. Financial Literacy, Financial Education, and Downstream Financial Behaviors. **Management Science**, Catonsville, MD, v. 60, n. 8, p. 1861-1883, 27 jan. 2014.

GREENE, D.; O'CALLAGHAN, D.; CUNNINGHAM, P. How Many Topics? Stability Analysis for Topic Models. ECML PKDD 2014, 2014, Berlin, Heidelberg. **Anais...** Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2014. p. 498-513. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-662-44848-9\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-662-44848-9_32). Acesso em: 7 set. 2018.

HALFELD, M.; TORRES, F. Finanças Comportamentais: aplicações no contexto brasileiro. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 64-71, jun. 2001.

HILGERT, M. A.; HOGARTH, J. M.; BEVERLY, S. G. Household financial management: the connection between knowledge and behavior. **Federal Reserve Bulletin**, Washington, DC, n. 7, p. 309-322, 2003.

HSU, J. W. Aging and Strategic Learning: The Impact of Spousal Incentives on Financial Literacy. **Journal of Human Resources**, Madison, WI, v. 51, n. 4, p. 1036-1067, out. 2016.

HUSTON, S. J. Measuring Financial Literacy. **Journal of Consumer Affairs**, Belleair Bluffs, v. 44, n. 2, p. 296–316, 1 jun. 2010.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNAD Contínua: Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101631>. Acesso em: 7 mar. 2019.

JAPPELLI, T.; PADULA, M. Investment in financial literacy and saving decisions. **Journal of Banking & Finance**, [Holanda], v. 37, n. 8, p. 2779–2792, 1 ago. 2013.

KAHNEMAN, D; TVERSKY, A. Choices, values, and frames. **American Psychologist**. v. 39, n. 4, p. 341-350, abr. 1984.

KASZUBOWSKI, E. **Modelo de tópicos para associações livres**. 2016. 213 p. f. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/172577/343427.pdf?sequence=1>. Acesso em: 16 out. 2018.

KLAPPER, L.; LUSARDI, A.; PANOS, G. A. Financial literacy and its consequences: Evidence from Russia during the financial crisis. **Journal of Banking & Finance**, [Holanda], v. 37, n. 10, p. 3904–3923, 1 out. 2013.

KLAPPER, L.; LUSARDI, A.; VAN OUDHEUSDEN, P. **Financial Literacy Around the World: Insights from the Standard & Poor’s Rating Services Global Financial Literacy Survey**. [S.l.: s.n.], nov. 2015. Disponível em: [http://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit\\_paper\\_16\\_F2\\_singles.pdf](http://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit_paper_16_F2_singles.pdf). Acesso em: 29 jan. 2019.

KUHN, K. D. Using Structural Topic Modeling to Identify Latent Topics and Trends in Aviation Incident Reports. **Transportation Research Part C: Emerging Technologies**, [Reino Unido], v. 87, p. 105–122, fev. 2018.

LUSARDI, A. *et al.* Visual Tools and Narratives: New Ways to Improve Financial Literacy. **Journal of Pension Economics & Finance**, Cambridge, UK, v. 16, n. 3, p. 297–323, jul. 2017.

LUSARDI, A.; MICHAUD, P.-C.; MITCHELL, O. S. Optimal Financial Knowledge and Wealth Inequality. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 125, n. 2, p. 431–477, 7 mar. 2017.

LUSARDI, A.; MITCHELL, O. S. Financial Literacy around the World: An Overview. **Journal of Pension Economics & Finance**, Cambridge, UK, v. 10, n. 4, p. 497–508, out. 2011.

LUSARDI, A.; MITCHELL, O. S. Planning and Financial Literacy: How Do Women Fare? **American Economic Review**, Nashville, TN, v. 98, n. 2, p. 413–417, maio 2008.

LUSARDI, A.; MITCHELL, O. S. The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence. **Journal of Economic Literature**, Pittsburgh, v. 52, n. 1, p. 5–44, mar. 2014.

LUSARDI, A.; SCHERESBERG, C. de B. Financial Literacy and High-Cost Borrowing in the United States. **NBER Working Papers**, Cambridge, MA, n. 18969, p. 1-42, abr. 2013. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w18969>. Acesso em: 28 jan. 2019.

LUSARDI, A.; TUFANO, P. Debt Literacy, Financial Experiences, and Overindebtedness. **Journal of Pension Economics & Finance**, Cambridge, UK, v. 14, n. 4, p. 332–368, out. 2015.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATTA, R. O. B.; AMARAL, S. Oferta e demanda de informação financeira pessoal: o Programa de Educação Financeira do Banco Central do Brasil e os universitários do Distrito Federal. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, out. 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANCIB, out. 2008. p. 15.

METTE, F. M. B.; MATOS, C. A. de. Uma Análise Bibliométrica dos Estudos em Educação Financeira no Brasil e no Mundo. **Revista Interdisciplinar de Marketing**, Maringá, v. 5, n. 1, p. 46–63, 15 mar. 2015.

MOGHAVVEMI, S. *et al.* Social media as a complementary learning tool for teaching and learning: The case of youtube. **The International Journal of Management Education**, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 37–42, 1 mar. 2018.

MOORE, D. Survey of Financial Literacy in Washington State: Knowledge, behavior, Attitudes, and Experiences. **SESRC Technical Report**, Pullman, n. 03-39, DOI: 10.13140/2.1.4729.4722, 1 dez. 2003.

MOTTOLA, G. In Our Best Interest: Women, Financial Literacy, and Credit Card Behavior. **Numeracy**, Tampa, FL, v. 6, n. 2, 1 jul. 2013.

NIGRO, T. Descrição. 2019. **YouTube: O Primo Rico**. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCT4nDeU5pv1XIGySbSK-GgA/about>. Acesso em: 24 fev. 2019.

NOLASCO, D.; OLIVEIRA, J. Modelagem de Tópicos e Criação de Rótulos: Identificando Temas em Dados Semi e Não-estruturados. *In*: OGASAWARA, E.; VIEIRA, V. **Tópicos Em Gerenciamento Dados E Informações**. 1ª ed. ed. Porto Alegre: SBC, 2016. p. 87–112. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/0B-si3-g3-1VET2NuS0dvdV8xZG8/view?usp=drive\\_open&usp=embed\\_facebook](https://drive.google.com/file/d/0B-si3-g3-1VET2NuS0dvdV8xZG8/view?usp=drive_open&usp=embed_facebook). Acesso em: 10 out. 2018.



OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **OECD/INFE High-level Principles on National Strategies for Financial Education - Financial Stability Board**. Paris: OECD Publishing, ago. 2012. Disponível em: [http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD\\_INFE\\_High\\_Level\\_Principles\\_National\\_Strategies\\_Financial\\_Education\\_APEC.pdf](http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/OECD_INFE_High_Level_Principles_National_Strategies_Financial_Education_APEC.pdf). Acesso em: 31 jan. 2019.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **PISA 2012 Assessment and Analytical Framework**. Paris: OECD Publishing, 2013. Disponível em: [https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2012-assessment-and-analytical-framework\\_9789264190511-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2012-assessment-and-analytical-framework_9789264190511-en). Acesso em: 31 jan. 2019.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **G20/OECD INFE Core competencies framework on financial literacy for adults**. Paris: OECD Publishing, 2016. Disponível em: <https://www.oecd.org/finance/Core-Competencies-Framework-Adults.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019.

REMUND, D. L. Financial Literacy Explicated: The Case for a Clearer Definition in an Increasingly Complex Economy. **Journal of Consumer Affairs**, Belleair Bluffs, v. 44, n. 2, p. 276–295, 2010.

ROBERTS, M. E. *et al.* Structural Topic Models for Open-Ended Survey Responses. **American Journal of Political Science**, Washington, DC, v. 58, n. 4, p. 1064–1082, out. 2014.

ROBERTS, M. E.; STEWART, B. M.; AIROLDI, E. M. A Model of Text for Experimentation in the Social Sciences. **Journal of the American Statistical Association**, Boston, v. 111, n. 515, p. 988–1003, 2 jul. 2016.

ROBERTS, M. E.; STEWART, B. M.; TINGLEY, D. Stm: R Package for Structural Topic Models. **Journal of Statistical Software**, [S.l.], p. 41, 2017. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/stm/vignettes/stmVignette.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2018

SCHWEMMER, C.; ZIEWIECKI, S. Social Media Sellout: The Increasing Role of Product Promotion on YouTube. **Social Media + Society**, Chicago, p. 1–20, jul. 2018.

SEABRA, R. Os Segredos da Mente Milionária - #LivroDeCabeceira - Ep.2. **YouTube**. 29 abr. 2017. 10min47s. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IOPRn4CPJpk>. Acesso em: 26 fev. 2019.

SILGE, J.; ROBINSON, D. **Text Mining with R**. 1 edition ed. Beijing ; Boston: O'Reilly Media, 2017.

STOLPER, O. It takes two to Tango: Households' response to financial advice and the role of financial literacy. **Journal of Banking & Finance**, [Holanda], v. 92, p. 295–310, 1 jul. 2018.

STOLPER, O. A.; WALTER, A. Financial Literacy, Financial Advice, and Financial Behavior. **Journal of Business Economics**, [Alemanha], v. 87, n. 5, p. 581–643, 1 jul. 2017.

SULLIVAN, S. LDA Algorithm Description. **YouTube**. 13 mar. 2017. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=DWJYZq\\_fQ2A&t=321s](https://www.youtube.com/watch?v=DWJYZq_fQ2A&t=321s). Acesso em: 12 jan. 2019.

THALER, R. Toward a positive theory of consumer choice. **Journal of Economic Behavior and Organization**. v.1, n. 1, p39-60, mar. 1980.

WELBOURNE, D. J.; GRANT, W. J. Science Communication on YouTube: Factors That Affect Channel and Video Popularity. **Public Understanding of Science**, [S.l.], v. 25, n. 6, p. 706–718, ago. 2016.

YOUTUBE. One Billion Captioned Videos. **Official YouTube Blog**. 16 fev. 2017. Disponível em: <https://youtube.googleblog.com/2017/02/one-billion-captioned-videos.html>. Acesso em: 6 fev. 2019.

YOUTUBE. **API Reference**. 2019. Disponível em: <https://developers.google.com/youtube/v3/docs/>. Acesso em: 12 jan. 2019.

## ANEXO A – LISTA DE STOPWORDS

a	dele	esse	meu	pequeno	seu	vez
à	deles	esses	meus	pequenos	seus	vindo
agora	depois	esta	minha	per	si	vir
áí	dessa	está	minhas	perante	sido	você
ainda	dessas	estamos	muita	pode	só	vocês
alguém	desse	estão	muitas	pôde	sob	vos
algum	desses	estas	muito	podendo	sobre	vós
alguma	desta	estava	muitos	poder	sua	
algumas	destas	estavam	na	poderia	suas	
alguns	deste	estávamos	não	poderiam	tá	
ampla	deste	este	nas	podia	talvez	
amplas	destes	estes	né	podiam	também	
amplo	deve	estou	nem	pois	tampouco	
amplos	devem	eu	nenhum	por	te	
ante	devendo	fazendo	nessa	porém	tem	
antes	dever	fazer	nessas	porque	tendo	
ao	deverá	feita	nesta	posso	tenha	
aos	deverão	feitas	nestas	pouca	ter	
após	deveria	feito	ninguém	poucas	teu	
aquela	deveriam	feitos	no	pouco	teus	
aquelas	devia	foi	nos	poucos	ti	
aquela	deviam	for	nós	pra	tido	
aqueles	disse	foram	nossa	primeiro	tinha	
aqui	disso	fosse	nossas	primeiros	tinham	
aquilo	disto	fossem	nosso	própria	toda	
as	dito	gente	nossos	próprias	todas	
às	diz	grande	num	próprio	todavia	
assim	dizem	grandes	numa	próprios	todo	
até	do	há	nunca	quais	todos	
através	dos	isso	o	qual	tu	
cada	e	isto	olá	quando	tua	
coisa	e'	já	os	quanto	tuas	
coisas	é	la	ou	quantos	tudo	
com	ela	la	outra	que	última	
como	elas	lá	outras	quem	últimas	
contra	ele	lhe	outro	são	último	
contudo	eles	lhes	outros	se	últimos	
da	em	lo	para	seja	um	
daquele	enquanto	mas	pela	sejam	uma	
daqueles	então	me	pelas	sem	umas	
das	entre	mesma	pelo	sempre	uns	
de	era	mesmas	pelos	sendo	vai	
dela	essa	mesmo	pequena	será	vendo	
delas	essas	mesmos	pequenas	serão	ver	