

1ª EDIÇÃO

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA A
FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE NA
PERSPECTIVA DAS FUNÇÕES
EXECUTIVAS, MATEMÁTICA FINANCEIRA
E PREVIDÊNCIA SOCIAL**

LORENA SILVA DE ANDRADE DIAS

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Programa: ENSINO DE CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS

Nível: MESTRADO PROFISSIONAL

Área de Concentração: Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias.

Linha de Pesquisa: Ensino Aprendizagem e Formação de Professores

Título: Sequência didática para a formação inicial docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social

Autora: Lorena Silva de Andrade Dias

Orientadora: Tatiana Comiotto

Coorientador: Isabela Gasparini

Data: 30/07/2020

Produto Educacional: Sequência didática

Nível de ensino: Ensino Superior

Área de Conhecimento: Ensino de Matemática

Tema: Funções Executivas, Matemática Financeira, Previdência Social

Descrição do Produto Educacional:

A “Sequência didática para a formação inicial docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social” é resultado de uma pesquisa desenvolvida para o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias (PPGECMT), para instrumentalização de professores de Matemática em formação inicial no desenvolvimento de atividade, direcionada para o Ensino Médio, na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e reforma da Previdência Social. Esta sequência didática conta com quatro blocos de atividades, orientadas pela metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos, que apresentam os conceitos básicos dos temas abordados e orientam no processo do planejamento financeiro para aposentadoria. A sequência didática poderá ser adaptada para professores em formação continuada e para alunos do Ensino Médio.

Biblioteca Universitária UDESC: <http://www.udesc.br/bibliotecauniversitaria>

Publicação Associada: [Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social: sequência didática para formação inicial docente]

URL: <http://www.udesc.br/cct/ppgecmt>

Arquivo	*Descrição	Formato
1.228 KB	Texto completo	Adobe PDF

Este item está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#)
Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual CC BY-NC-SA

APRESENTAÇÃO

Este produto educacional faz parte de uma pesquisa de mestrado intitulada “**Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social: sequência didática para formação inicial docente**”, da acadêmica Lorena Silva de Andrade Dias, sob orientação das professoras doutora Tatiana Comiotto e doutora Isabela Gasparini, para a obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias, pela Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Tecnológicas (UDESC/CCT). O produto foi elaborado a partir de pesquisas sobre Funções Executivas, Matemática Financeira e a reforma da Previdência Social, promulgada em 2019, a fim de constituir uma sequência didática, baseada na Aprendizagem Baseada em Projetos, e aplicada junto a acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da UDESC/CCT, isto é, professores em formação inicial. Entre outros objetivos, a pesquisa buscou relacionar os conceitos da neurociência, a respeito das Funções Executivas, com atividades sobre planejamento financeiro para a aposentadoria no ensino de Matemática Financeira; promovendo, assim, reflexões sobre as novas regras da Previdência Social brasileira, no contexto da sala de aula do Ensino Médio. Desta forma, para um aprofundamento a respeito do aporte teórico sobre o qual se fundamenta esse trabalho, sugere-se a leitura da dissertação referente a pesquisa, que se encontra disponível para livre acesso na página “*Dissertação e Produto Educacional*” do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias (PPGECMT), da UDESC/CCT, por meio do site <https://www.udesc.br/cct/ppgecmt>. Espera-se que este produto educacional possa contribuir para o enriquecimento dos saberes de professores e estudantes quanto às múltiplas variáveis envolvidas no processo de ensino e aprendizagem, e, apesar de ter sido pensado para professores em formação inicial, pode ser aplicado, com as devidas alterações, junto a professores em formação continuada e alunos do Ensino Médio.

Profa. Lorena Dias

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

Figura 1 – Projeção etária absoluta do Brasil em 2060	7
Figura 2 – Estrutura geral da sequência didática	18
Figura 3 – <i>Homepage</i> do site Planeje!	21
Figura 4 – Menu do site "Planeje!"	22
Figura 5 – Página “Referencial Teórico”	22
Figura 7 – Página "Materiais para professores"	23
Quadro 1 – Regras de Transição da Nova Previdência Social	14
Tabela 1 – Alteração proposta das alíquotas de contribuição ao RGPS.....	15

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
1.1	AS FUNÇÕES EXECUTIVAS	10
1.2	A MATEMÁTICA: UM OLHAR SOB A NEUROCIÊNCIA E SOBRE A MATEMÁTICA FINANCEIRA EM SALA DE AULA	11
1.3	A REFORMA DA PREVIDÊNCIA SOCIAL: PLANEJAMENTO PARA A APOSENTADORIA NO ESPAÇO ESCOLAR.....	13
2	A SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	16
2.1	PROCEDIMENTOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	18
2.2	ATIVIDADES	23
2.2.1	Bloco 1.....	23
2.2.2	Bloco 2.....	27
2.2.3	Bloco 3.....	29
2.2.4	Bloco 4.....	32
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
	REFERÊNCIAS	35
	APÊNDICES.....	39
	APÊNDICE A – IDENTIFICANDO AS FUNÇÕES EXECUTIVAS.....	39
	APÊNDICE B – TEXTO PARA ANÁLISE.....	42
	APÊNDICE C – TEXTO PARA ANÁLISE II.....	45
	APÊNDICE D – TEXTO PARA ANÁLISE III	49
	APÊNDICE E – AVALIAÇÃO PLANEJAMENTO FINANCEIRO	51
	APÊNDICE F – FICHA DE AVALIAÇÃO.....	52
	APÊNDICE G – AVALIAÇÃO FINAL.....	53
	ANEXOS	56
	ANEXO A – PLANEJAMENTO FINANCEIRO	56
	ANEXO B – MODELO DE PLANO DE AULA	57

1 INTRODUÇÃO

O processo de aprendizagem matemática demanda considerar que diversos fatores influenciam na capacidade de o estudante aprender, tais como: a relação professor-estudante; a metodologia aplicada; o contexto ambiental de crescimento; e, em especial, as habilidades cognitivas decorrentes desse processamento, isto é, como o cérebro aprende (VASCONCELOS, 2006).

Além disso, das legislações relacionadas a educação brasileira – como, por exemplo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) e as Diretrizes Curriculares de Matemática –, infere-se uma preocupação em formar indivíduos aptos a atuar em diferentes esferas da sociedade como cidadão, trabalhador, ser políticos, entre outros (BRASIL, 1996; SEED, 2008). Assim, não apenas de conteúdo será formado o sujeito, mas também de um pensamento crítico que o posiciona de forma ativa no meio social.

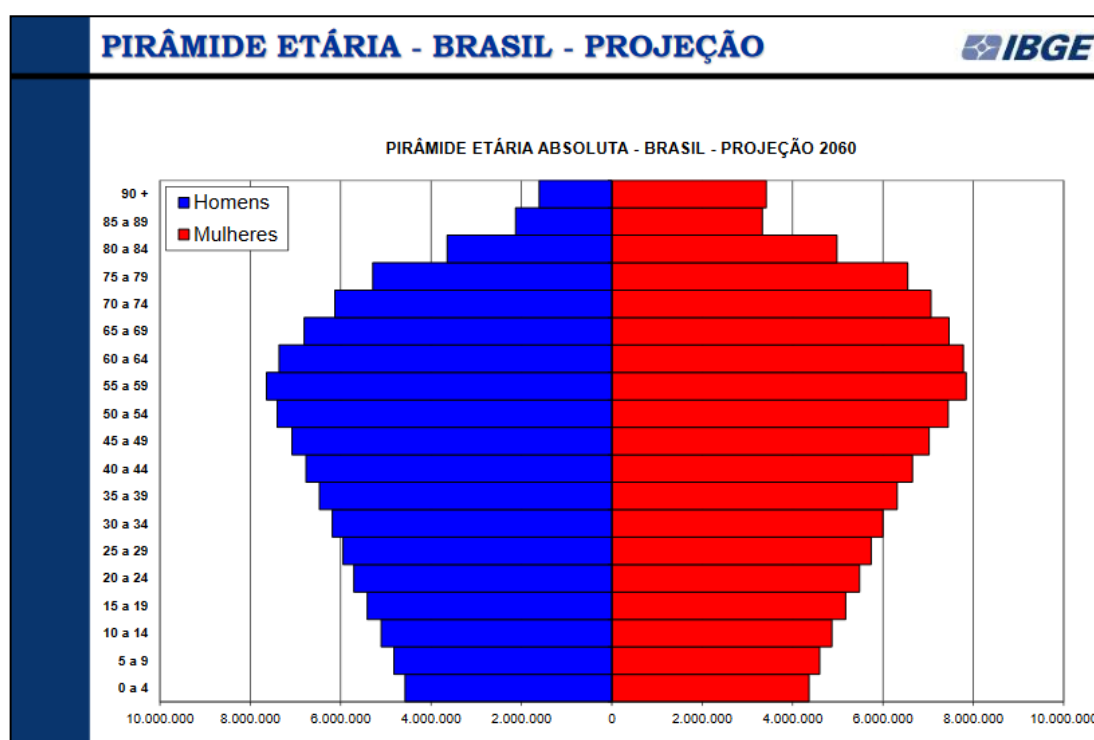
Diante dessa questão de formação do aluno – a fim de torná-lo um cidadão ativo em questões sociais, políticas e, especialmente nesse estudo, econômicas – é que se pensou esse trabalho, dado que um dos tópicos que sempre causou inquietude à pesquisadora é o fato de que apesar de os docentes serem cobrados a respeito na necessidade de relacionar o conteúdo que ensinam com o cotidiano de seus estudantes, são limitadas as oportunidades que os professores têm, em seu processo formativo, de desenvolver tais competências. Assim, foi dado início a pesquisas que conduziram os esforços para a questão da aposentadoria do cidadão brasileiro.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil – assim como diversos países ao redor do mundo – vem seguindo uma tendência de envelhecimento de sua população, fenômeno esse que ocorre devido à diminuição das taxas de fecundidade e de mortalidade infantil, além das melhorias nas condições de saúde que são promovidas pela alimentação mais adequada, pela ampliação do saneamento básico e pelo uso de medicamentos, que estão se tornando mais eficientes devido aos avanços da tecnologia (IBGE, 2018; FELIX, 2007).

Também, estão aumentando a expectativa de vida e de sobrevida do brasileiro. Conforme aponta o IBGE (2018, não paginado), ao nascer é estimado que cada cidadão irá viver por 75,8 anos; há cerca de 30 anos atrás, essa estimativa era de 45,5 anos. Já em relação a sobrevida – que consiste na expectativa de vida de um indivíduo após completar 65 anos –, de acordo com o IBGE (2016), “em 1940, um indivíduo ao atingir 65 anos, esperaria viver em média mais 10,6 anos [...]. Em 2016, esse valor passou a ser de 18,5 anos”.

Nesse sentido, de acordo com Agostinho, Botelho e Moraes (2018), o envelhecimento da população brasileira é um fenômeno que tende a se intensificar ao longo dos próximos anos. Conforme aponta Miranda, Mendes e Silva (2016), as taxas de crescimento da população idosa foram as mais altas de crescimento populacional. Entre 2012 e 2017, por exemplo, seu crescimento foi de cerca de 18%, formando uma população de mais de 30 milhões de brasileiros – considerando que, em 2017, no Brasil havia mais de 209 bilhões habitantes (IBGE, 2018). Nesse contexto – cujo aprofundamento pode ser obtido na seção 4.4 da dissertação referente a esta sequência didática –, a Figura 1 amplia essa análise apresentando a pirâmide etária projetada para 2060.

Figura 1 – Projeção etária absoluta do Brasil em 2060



Fonte: IBGE (2013)

A implicação desse fenômeno, no contexto da Previdência Social, faz ligação com o sistema de repartição vigente do Regime Geral da Previdência Social (RGPS), isto é, considerando o pacto de gerações¹, “é esperado que o processo de envelhecimento leve a um aumento das despesas com o pagamento de benefícios, sem que haja contrapartida nas

¹ De acordo com Fazio (2019, p. 2), o RGPS funciona como um regime financeiro de repartição que, “significa que as prestações devidas aos aposentados não são financiadas com antecedência. Longe disso, a cada mês, as contribuições realizadas com base na folha de pagamentos dos segurados em atividade são a principal fonte de receita para o pagamento dos benefícios dos aposentados, configurando o chamado ‘pacto de gerações’”.

contribuições, ou mesmo com a redução destas” (AMARO; AFONSO, 2018, p. 2). Assim, o contínuo aumento das despesas previdenciárias e sua simultânea diminuição de receitas para pagamento dos benefícios da aposentadoria, tem potencial de tornar o sistema previdenciário cada vez mais insustentável em seu modelo atual.

Assim, com os brasileiros vivendo mais, e logo não mais sendo majoritariamente uma população economicamente ativa (PEA²), torna-se necessário a tomada de ações que garantam maior e melhor qualidade de vida no futuro – considerando, inclusive, um cenário em que os rendimentos advindos da Previdência Social não sejam suficientes para as necessidades dos aposentados. Por isso, nesse contexto, de acordo com Vieira Júnior (2017, p. 15), “ganha relevo a necessidade de elaboração precoce de um planejamento financeiro que nos possa garantir maior tranquilidade para enfrentar os desafios decorrentes dessa estendida longevidade”.

Além disso, está a questão da aposentadoria e a contínua discussão sobre as decisões tomadas em relação à Previdência Social. Vê-se constantemente entre os economistas, jornalistas, especialistas em Matemática Financeira (MF), nos noticiários nacionais e internacionais este assunto sendo abordado e colocadas na berlinda. Essa demanda atingirá, sem sombra de dúvidas, o futuro de estudantes, hoje no Ensino Médio, e que amanhã entrarão no mercado de trabalho. Com o aumento da expectativa de vida, um problema real que se apresenta é como se organizar, ao longo da vida, para chegar à velhice tendo condições de se sustentar e se manter independente financeiramente.

Diante deste contexto social, desde cedo é importante ir planejando e se preparando para este futuro, muitas vezes incerto; deste modo, é necessário que seja abordado em sala de aula temas como aposentadoria, de modo que o aluno tenha a oportunidade de se atentar a essa questão o mais cedo possível. Entretanto, constata-se que, sob um olhar neurocientífico³, toda ação de planejamento está associada a ação das Funções Executivas (FE), pois

Requer o estabelecimento de uma hierarquia de sub-objetivos (sic), de modo a alcançar o objetivo [...]. Planejar envolve, portanto, a antecipação de eventos e de suas consequências, bem como o monitoramento de quão próximo ou quão distante está o objetivo final (CAPOVILLA; ASSEF; COZZA, 2007, p. 53).

² “Por população economicamente ativa entende-se o grupo de pessoas que desempenha ou que está em condições de vir a desempenhar atividades economicamente produtivas” (SPONCHIADO; ELDT; TOMANIK, 2002, p. 184).

³ Ocupado com o progresso de estudos relativos ao campo da neurociência, com apoio tecnológico, o desenvolvimento neurocientífico trata da “descoberta dos mecanismos cerebrais subjacentes ao funcionamento mental, bem como a possibilidade de usar este conhecimento no tratamento de doenças mentais, compreensão do desenvolvimento infantil, prevenção de problemas da velhice, promoção da inteligência e outras faculdades mentais” (SANTOS, 2018, p. 33).

Assim, é importante compreender que as FE estão relacionadas às habilidades e capacidades que permitem ao indivíduo executar ações para atingir um objetivo, monitorando seu próprio desempenho até que a meta seja alcançada, assegurando o comportamento dentro de um contexto específico (COSENZA; GUERRA, 2011). Dessa forma, as FE organizam os pensamentos e permitem a interação com o meio ambiente, envolvendo memória e conhecimentos pré-estabelecidos para definição de planos. Conforme um projeto é desenvolvido, a memória de trabalho é ativada, abordando aspectos para uma estratégia global, em conjunto com a flexibilização da estratégia específica. Essa implica em monitorar ações, perceber erros e corrigir, assim como providenciar uma ação com previsão de outros erros possíveis (COSENZA; GUERRA, 2011).

Dessa forma, diante desse cenário que requer um planejamento da aposentadoria para uma vida mais prolongada – observando o papel das Funções Executivas no ato de planejar –, foi desenvolvido esse *e-book* que busca apresentar um possível caminho para atingir essa demanda, por meio da Matemática Financeira abordada no Ensino Médio, com professores em formação inicial. Neste sentido, pensou-se em abordar este conteúdo através da Matemática Financeira trabalhada no Ensino Médio, pois, frequentemente, ela é deixada de lado ou ministrada muito rapidamente pelos docentes no final de cada ano letivo, seja por falta de tempo ou de conhecimento sobre seus conteúdos (OLIVEIRA; CREMASCO, 2013). Ainda, outro aspecto considerado é o fato de que, mesmo as FE sendo estimuladas em atividades matemáticas como aritmética, álgebra, geometria etc., elas são fundamentais na abordagem da Matemática Financeira devido ao seu papel em processos de planejamento (FONSECA, 2014; GONÇALVES et al., 2017).

Portanto, apresenta-se ao leitor conceitos e saberes relacionados às Funções Executivas, Matemática Financeira e reforma da Previdência Social e, em seguida, como eles convergem em uma sequência didática, baseada na metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos, para professores em formação inicial, de forma a capacitá-los a pensar em estratégias de ensino que possam ser aplicadas na sala de aula do Ensino Médio. Ainda, destaca-se que esse produto educacional advém dos estudos apresentados na dissertação intitulada “*Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social: sequência didática para formação inicial docente*”, sobre a qual se sugere a leitura para um conhecimento teórico mais aprofundado sobre os conceitos e métodos adotadas no desenvolvimento desse trabalho.

1.1 AS FUNÇÕES EXECUTIVAS

As Funções Executivas (FE) consistem em habilidades mentais que tornam uma pessoa apta à resolução de problemas em que é preciso tomar decisões, decidir estratégias e adequar comportamentos. Desta forma, as FE tornam o sujeito capaz de se adaptar a estímulos, responder, antecipar e prever consequências de um objetivo e, quando necessário, adotar uma postura flexível diante de uma mudança de planos na execução de determinada tarefa. Assim, o sujeito pode exercer controle e regular seu comportamento ao processar informações de acordo com as condições ambientais (MENEZES *et al.*, 2012).

Apesar das divergências presentes na literatura – e discutidas na dissertação da autora –, entende-se que as principais componentes das Funções Executivas são (DIAMOND, 2013, p. 137-149, tradução nossa):

- a) **Memória de trabalho (MT)**: de caráter transitório, envolve manter as informações em mente e mentalmente trabalhar com elas [...]. MT é crucial para entender qualquer coisa que se desenrole ao longo do tempo, pois isso sempre requer ter em mente o que aconteceu antes e relacioná-lo ao que vem depois. [...] Fazer qualquer matemática de cabeça requer MT, assim como reordenar itens mentalmente (como reorganizar uma lista de tarefas), traduzir instruções em planos de ação, incorporar novas informações em planos de pensamento ou ação (atualização), considerar alternativas e relacionar mentalmente informação para derivar um princípio geral ou para ver relações entre itens ou ideias. Raciocínio não seria possível sem MT. MT é fundamental para a capacidade de ver conexões entre coisas aparentemente não relacionadas e para separar elementos de um todo integrado e, portanto, a criatividade, porque a criatividade envolve desmontar e recombina elementos de novas maneiras;
- b) **Controle Inibitório (CI)**: esta componente corresponde a capacidade de uma pessoa controlar a atenção, o comportamento, os pensamentos e/ou emoções para evitar uma forte predisposição interna ou distração externa e, em vez disso, fazer o que é mais apropriado ou necessário. [...] Assim, o controle inibitório torna possível mudar e escolher como reagimos e comportamos ao invés de sermos criaturas de hábitos não pensados;
- c) **Flexibilidade Cognitiva (FC)**: por fim, um aspecto da flexibilidade cognitiva é ser capaz de mudar as perspectivas espacialmente (por exemplo, ‘o que isso pareceria se eu a visse de uma direção diferente?’) ou interpessoalmente (por exemplo, ‘deixe-

me ver se consigo ver isso a partir do seu ponto de vista’). Para mudar as perspectivas, precisamos inibir (ou desativar) nossa perspectiva anterior e carregar na MT (ou ativar) uma perspectiva diferente. [...] Outro aspecto da flexibilidade cognitiva envolve mudar a forma como pensamos sobre algo (pensando fora da caixa). [...] Flexibilidade cognitiva também envolve ser suficiente flexível para se ajustar à mudança de demandas ou prioridades, admitir estar errado e aproveitar oportunidades inesperadas.

As componentes das FE se desenvolvem apenas em seres humanos ao longo dos anos da infância e da adolescência – podendo ser estimulado na fase adulta, mesmo após sua maturação –, simultaneamente com o avanço educacional do sujeito. De acordo com o Núcleo Ciência pela Infância (NCPI), desempenho acadêmico, capacidade de adquirir capital humano, realização profissional, boa saúde física e mental e a não adoção de comportamentos de risco, são fatores dependentes do bom desenvolvimento das Funções Executivas (NCPI, 2016). Desta forma, interações sociais (família, escola, comunidade etc.) formadas a partir de relacionamentos positivos otimizam o bom desenvolvimento das FE, tornando o ambiente propício para seu aperfeiçoamento.

1.2 A MATEMÁTICA: UM OLHAR SOB A NEUROCIÊNCIA E SOBRE A MATEMÁTICA FINANCEIRA EM SALA DE AULA

Conforme Bastos e Cecato (2015, p. 195), “nascemos com áreas cerebrais específicas para o aprendizado da matemática, com habilidade inata para a numerosidade [...], habilidade para realizar cálculos mentais, olhar para o mundo e fazer comparações”. Desta forma, infere-se que as dificuldades em aprender Matemática podem advir de fatores tanto internos quanto externos.

Assim, de acordo com Gonçalves (2017, p. 43), as FE estão presentes “em operações matemáticas que exigem níveis mais complexos de abstração, como resolução de problemas, álgebra, entre outros”. Já Silva *et al.* (2017, p. 57), argumentam sobre a ação das FE em atividades com jogos matemáticos uma vez que, na sua realização, é necessário “o cumprimento de regras e metas, a tomada de decisão e monitoramento do estado emocional durante a participação de um jogo”. Ainda, Silva, Santana Filha e Fonseca (2018, p. 9) relacionam as FE à etnomatemática devido ao fato de que “situações reais envolvem a tomada de decisão para a construção de determinada representação, envolvendo o córtex pré-frontal do cérebro” – área

essa que é responsável pelas Funções Executivas. Nesse trabalho, todavia, a abordagem das FE se dará por meio da Matemática Financeira, ao procurar oportunizar aos estudantes o desenvolvimento de um planejamento financeiro para suas aposentadorias.

Em Santa Catarina, a proposta curricular de Matemática aborda diferentes tópicos considerando que “é fundamental, na abordagem dos conteúdos, que se conheça a natureza e os significados sócio-culturais (sic) e científicos das idéias (sic) matemáticas” (SED, 1998, p. 109). Dessa forma, quando do ensino da Matemática Financeira (MF), a proposta curricular catarinense prevê que esse seja realizado no decorrer de todo o Ensino Básico, de forma que o nível de rigor matemático aumente ao longo dos anos (SED, 1998).

Entretanto, apesar de diferentes diretrizes dissertarem a respeito de um ensino da Matemática que transformem os estudantes em cidadãos críticos, capazes de relacionar a teoria aprendida em sala de aula com a prática da vida diária, entre outras competências; os alunos não conseguem relacionar o conteúdo matemático à sua realidade e tampouco são capazes de utilizar o que aprenderam nas aulas de Matemática em situações diversas de seu dia a dia. Conforme Hermínio (2008, p. 54), “muitas vezes, os alunos deixam perdidas, uma série de informações matemáticas recebidas, por não saberem relacionar essas informações com o seu cotidiano”.

A raiz dessa situação tem diferentes origens. Uma delas está ligada à estrutura curricular da disciplina de Matemática, em que o descaso com a Matemática Financeira pode se dar em função da “rigidez dos planejamentos, construídos historicamente, onde alguns conteúdos são mantidos pela tradição, embora sua importância e aplicabilidade sejam discutíveis, não dando espaço para a exploração de outros conteúdos mais significativos para o aluno” (POSSIEDE JUNIOR; JOUCOSKI, 2008, p. 1). Outra razão possível a essa deficiência, encontra-se nos livros didático, pois abordam a MF “de forma tradicional, com foco na aplicação de fórmulas e não correspondendo às necessidades dos alunos, ou seja, poucos relacionam o tema com o estudo de funções, progressões, etc. sem fazer contextualizações com a realidade” (OLIVEIRA; CREMASCO, 2013, p. 5).

De forma geral, de acordo com Hermínio (2008, p. 58), entre as maiores dificuldades encontradas no ensino da MF em relação ao dia a dia do estudante estão que “o tema Previdência Social é dificilmente abordado pelos professores na escola; e a discussão sobre seguros, cadernetas de poupança e título de capitalização é praticamente inexistente na escola”.

1.3 A REFORMA DA PREVIDÊNCIA SOCIAL: PLANEJAMENTO PARA A APOSENTADORIA NO ESPAÇO ESCOLAR

A Previdência Social é, de forma simplificada, um seguro pago mensalmente pelo trabalhador que irá lhe garantir uma renda, quando não mais puder trabalhar (BRASIL, 2013, não paginado). Entre os benefícios do sistema previdenciário brasileiro está a aposentadoria: um benefício de demanda continuada e um dos principais pilares da política de proteção social do Brasil (CARBONE, 1994).

Desde que foi instituída na Constituição Federal, em 1988, a Previdência Social sofreu diversas modificações sendo a mais recente a apresentada por meio da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) nº 6, em 20 de fevereiro de 2019, que foi aprovada, após sofrer diversas modificações – sendo uma das com maior destaque a conversão de alguns pontos divergentes em outra proposta de emenda constitucional, a PEC 133/2019, conhecida como “PEC Paralela” – e convertida na Emenda Constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019 (EC 103/2019), cujas regras incidirão apenas sobre aqueles que contribuem para INSS e para os que entrarem no sistema a partir de novembro de 2019 (BRASIL, 2019).

Dessa forma, para os contribuintes associados ao Regime Geral da Previdência Social (RGPS) a regra geral de aposentadoria exige idade mínima de 62/65 anos de idade (mulher/homem). Para aqueles já filiados aos RGPS, o tempo de contribuição mínimo é de 15 anos, sendo que para homens que ingressarem no sistema após da promulgação da emenda, a contribuição mínima será de 20 anos (BRASIL, 2019). Considerando que esse trabalho é direcionado à professores em formação inicial, considera-se válido notar que, para a categoria, serão necessários contribuição mínima de 25 anos e idade mínima de 57/60 anos de idade (mulher/homem); entretanto, tal regra é aplicável apenas aos docentes que comprovarem exercício exclusivo de suas funções na Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio (BRASIL, 2019). Destaca-se que, na nova Previdência, não mais existirá aposentadoria por tempo de contribuição (BRASIL, 2019).

Em relação ao cálculo do benefício da aposentadoria, a regra geral de cálculo da Nova Previdência determina seu valor sobre a média de todas as contribuições realizadas pelo trabalhador desde julho de 1994. Ao alcançar a idade e o tempo mínimo de contribuição, o contribuinte do RGPS terá, então, direito a receber 60% do valor do benefício integral – que não poderá ser inferior a um salário mínimo – sobre o qual será acrescido 2% para cada ano que exceder o tempo de contribuição mínimo (BRASIL, 2019). Dessa forma, para ter direito a 100% do valor do benefício, serão necessários 35 anos de contribuição pelas mulheres, e 40 anos pelos

homens – nesse cenário, o percentual do valor a ser recebido do benefício pode ultrapassar 100%, mas estará limitado ao teto do RGPS (BRASIL, 2019).

Ainda, a Reforma da Previdência Social trouxe aos trabalhadores já filiados ao RGPS cinco regras de transição permitindo a escolha daquela que trará maior vantagem ao contribuinte. O Quadro 1 apresenta essas regras.

Quadro 1 – Regras de Transição da Nova Previdência Social

REGRA	CARACTERÍSTICA
Transição por Sistema de Pontos	<p>Essa regra soma o tempo de contribuição com a idade. Mulheres poderão se aposentar a partir de 86 pontos e homens, de 96, já em 2019. O tempo mínimo de contribuição de 30 anos, para elas, e de 35 anos, para eles, deverá ser respeitado. A cada ano será exigido um ponto a mais, chegando a 105 pontos para os homens, em 2028, e 100 pontos para as mulheres, em 2033.</p> <p>O valor do benefício seguirá a regra geral de cálculo da Nova Previdência.</p>
Transição por Tempo de Contribuição e Idade Mínima	<p>Por essa regra, as mulheres poderão se aposentar aos 56 anos, desde que tenham pelo menos 30 anos de contribuição, em 2019. Já para os homens, a idade mínima será de 61 anos e 35 anos de contribuição. A idade mínima exigida subirá seis meses a cada ano, até chegar aos 62 anos de idade para elas, em 2031, e aos 65 anos de idade para eles, em 2027.</p> <p>O valor do benefício seguirá a regra geral de cálculo da Nova Previdência.</p>
Transição com Fator Previdenciário e Pedágio de 50%	<p>Segundo essa regra, as mulheres com mais de 28 anos de contribuição e os homens com mais de 33 anos de contribuição poderão optar pela aposentadoria sem idade mínima, desde que cumpram um pedágio de 50% sobre o tempo mínimo que faltava para se aposentar (30 anos para elas e 35 anos para eles). Por exemplo, uma mulher com 29 anos de contribuição poderá se aposentar sem idade mínima, desde que contribua por mais um ano e meio (desse um ano e meio, um ano corresponde ao período que originalmente faltava para a aposentadoria; o meio ano adicional corresponde ao pedágio de 50%).</p> <p>O valor do benefício será calculado levando em consideração a média de todas as contribuições desde julho de 1994, sobre ela aplicando-se o fator previdenciário.</p>
Transição com Idade Mínima e Pedágio de 100%	<p>Essa regra estabelece uma idade mínima e um pedágio de 100% do tempo que faltava para atingir o mínimo exigido de contribuição (30 anos para elas e 35 anos para eles). Para mulheres, a idade mínima será de 57 anos e, para homens, de 60 anos. Por exemplo, uma mulher de 57 anos de idade e 28 anos de contribuição terá de trabalhar mais quatro anos (dois que faltavam para atingir o tempo mínimo de contribuição mais dois anos de pedágio), para requerer o benefício.</p> <p>Para trabalhadores vinculados ao RGPS, o valor da aposentadoria será de 100% da média de todos os salários de contribuição desde julho de 1994.</p>
Transição por Aposentadoria por Idade	<p>A regra da aposentadoria por idade exige idade mínima de 65 anos para homens. Ou seja, no caso deles, nada muda. Para as mulheres, a idade mínima começa em 60 anos, em 2019, e sobe seis meses a cada ano, até chegar a 62 anos em 2023. Em ambos os casos é exigido tempo de contribuição mínima de 15 anos.</p> <p>O valor do benefício seguirá a regra geral de cálculo da Nova Previdência.</p>

Fonte: Brasil (2019, não paginado)

Também, as alíquotas de contribuição ao RGPS sofrerão alterações, conforme apresentado na Tabela 1, entrando em vigor a partir de março de 2020.

Tabela 1 – Alteração proposta das alíquotas de contribuição ao RGPS

FAIXA SALARIAL (R\$)	ALÍQUOTA
Até 1 Salário Mínimo (SM)	7,5%
De 1.045,01 a R\$ 2.089,60	9%
De R\$ 2.089,61 a R\$ 3.134,40	12%
De R\$ 3.134,41 até R\$ 6.101,06	14%

Fonte: Brasil (2020)

Ainda na questão das alíquotas, essas “serão aplicadas de forma progressiva sobre o valor do salário de contribuição do segurado” (BRASIL, 2019, p. 37). Dessa forma, é dentro desse aspecto que a Nova Previdência Social propõe que “quem ganhe mais, pague mais”.

A exemplo do sistema anterior, foi garantido no processo da reforma previdenciária o reajuste dos valores dos benefícios das aposentadorias pela inflação e, também, a observação dos valores de benefício dentro do piso e teto do INSS que correspondem a R\$ 1.045,00 e R\$ 6.101,06, respectivamente (BRASIL, 2020).

Desta forma, com base nesses estudos, apresenta-se a seguir uma sequência didática, delineada pela metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), que promove aos professores de Matemática em formação inicial a oportunidade de levar para sua prática pedagógica a discussão sobre a Previdência Social de modo que, por meio do ensino da Matemática Financeira, tal profissional proporcione aos seus estudantes do Ensino Médio a oportunidade de desenvolver seu planejamento financeiro para a aposentadoria. Portanto, é público alvo dessa sequência didática acadêmicos de graduação de cursos de Licenciatura em Matemática podendo, dessa maneira, ser aplicada por professores do Ensino Superior e/ou outros profissionais da área de ensino cujo foco seja este determinado grupo.

2 A SEQUÊNCIA DIDÁTICA

De acordo com Menegolla e Sant'Anna (2003, p. 13), “o ato de planejar é uma preocupação que envolve toda possível ação ou qualquer empreendimento da pessoa” e, dessa forma, como “a história do homem é um reflexo do seu pensar sobre o presente, passado e futuro; [...] o ato de pensar não deixa de ser um verdadeiro ato de planejar”. Assim, almejar um objetivo traçando estratégias claras não se reduz apenas a reconhecer quais ferramentas utilizar, mas envolve, também, um bom funcionamento de determinadas habilidades mentais: as Funções Executivas.

Conforme afirma Diamond (2014, tradução nossa), as componentes das FE estão ativas tanto no processo de planejamento quanto na sua execução. A memória de trabalho é requerida, por exemplo, sempre que é necessário relacionar algo já ocorrido com o que virá a acontecer, quando é preciso reorganizar uma lista de afazeres e na tradução de instruções em planos de ação; o controle inibitório é fundamental para que o sujeito se mantenha em seu cronograma/projeto evitando qualquer estímulo que não contribua para sua ação; já a flexibilidade cognitiva, no ato de planejar, é imprescindível para que o indivíduo tenha novas ideias e/ou se adapte a qualquer demanda que altere seu plano original (DIAMOND, 2014, tradução nossa).

Nesse sentido se compõe esse trabalho, em que se identifica a importância de trazer ao docente em formação inicial o conhecimento sobre a importância das FE do desenvolvimento de seus – futuros – alunos e, assim, os estimulando a desenvolver estratégias de ensino que provoquem nos estudantes a ação das componentes das FE no ato de planejar – e se preciso, setorizar – suas atividades, estabelecendo metas dentro de um período determinado de tempo. Ainda, com essas estratégias intenciona-se a busca por informações além dos recursos disponíveis, a melhoria da habilidade de ser flexível diante de imprevistos, e a aptidão para que erros sejam identificados e corrigidos (COSENZA; GUERRA, 2011).

De acordo com o IBGE (2018), projeta-se que em 2060 um quarto da população terá acima de 65 anos de idade, isto é, para cada quatro pessoas uma será idosa. O impacto dessa e das informações anteriormente descritas, na economia e em outras áreas bases do país, é de difícil previsão dado que, conforme Alves, Vasconcelos e Carvalho (2010, p. 30), “não se pode fazer ilações sobre um período ainda bastante distante de nós temporalmente baseados em cenários que não levaram em consideração todas as alternativas possíveis de políticas públicas”.

A incerteza do que virá associado a uma proposta de reforma previdenciária que é pouco clara sobre seus efeitos na economia e no mercado de trabalho, é um dos fatores que torna

necessário que a pessoa, hoje um adolescente ou jovem adulto, preocupe-se com seu bem-estar quando idoso. Entretanto, preconizar esse cuidado não é uma tarefa simples.

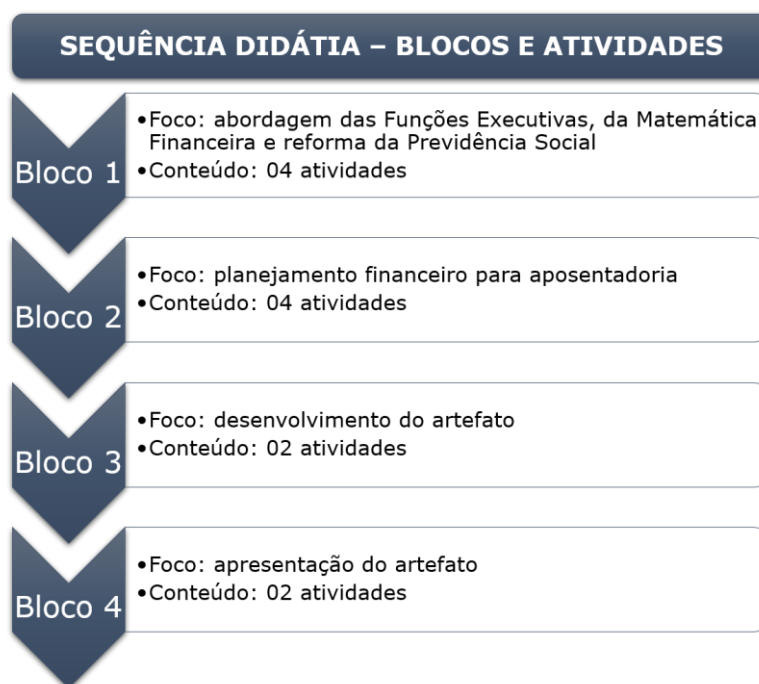
De acordo com Cerbasi (2014), o cérebro dá mais atenção para aquilo que dá prazer imediatamente do que para algo que só será usufruído em um futuro ainda abstrato. Nesse sentido, “comprar é um ato de prazer, de recompensa imediata. Ao mesmo tempo, planejamento financeiro é algo tão associado à privação, ao sofrimento ou à lembrança do grande problema que teremos pela frente que nosso cérebro trata de nos isolar desse tema” (CERBASI, 2014, p. 14). Considerando tal afirmativa, faz-se necessário entender outra ameaça para a realização do planejamento financeiro para a aposentadoria: o comportamento de cada indivíduo. Cerbasi (2014, p. 23), aponta para dois fatos:

- a) segundo o Indicador Serasa *Experian* de Educação Financeira, em 2013, 48% dos brasileiros não faziam nenhum tipo de investimento para sua aposentadoria.
- b) de acordo com o mesmo estudo, para 42% dos brasileiros a contribuição para o Instituto Nacional do Segurado Social (INSS) é o único tipo de investimento feito para a aposentadoria; 5% investem em um plano de previdência privada para complementar a renda futura do INSS, e 2% dos entrevistados contribuem somente para a previdência privada e não para o INSS.

Ainda, conforme Cerbasi (2014), a procrastinação em relação a pensar na aposentadoria está ligada a questão de que, culturalmente, o brasileiro não é educado a fazer planos; dessa forma, as relações sociais incentivam o planejamento para uma boa carreira profissional, sem pensar no que será vivido quando esta acabar.

Desta forma, a sequência didática que aqui se apresenta é destinada para professores de Matemática em formação inicial, procurando capacitá-los a pensar em estratégias para a sala de aula que oportunizem a discussão, com seus futuros alunos, sobre questões relacionadas à Previdência Social, no decorrer das aulas do conteúdo de Matemática Financeira, do Ensino Médio. Considerando, ainda, que planejar é uma habilidade mental baseada nas Funções Executivas, importa que em sua estratégia de ensino, os docentes identifiquem em quais momentos estão operando as componentes das FE de seus estudantes. A Figura 2 ilustra como se dá a organização dessa sequência didática, apresentando em linhas gerais o conteúdo de cada um dos blocos de atividade.

Figura 2 – Estrutura geral da sequência didática



Fonte: Elaborada pela autora (2020)

Essa sequência didática, portanto, baseia-se na metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) – que coloca o acadêmico no centro do processo de ensino-aprendizagem, oportunizando a ele a construção de seu conhecimento por meio de projetos que objetivam a solução de um problema baseado em uma situação real (OLIVEIRA, 2019; OLIVEIRA; MATTAR, 2018) – e divide-se em quatro blocos, descritos a seguir. Novamente, destaca-se que um maior entendimento, sobre os conceitos aqui abordados podem ser obtidos por meio da leitura da dissertação “*Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social: sequência didática para formação inicial docente*”, disponível para livre acesso na página “*Dissertação e Produto Educacional*”, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias, da Universidade do Estado de Santa Catarina, por meio do site <https://www.udesc.br/cct/ppgecmt>.

2.1 PROCEDIMENTOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Antes da apresentação dos caminhos por meio dos quais se constitui essa sequência didática, faz-se necessário uma breve exposição sobre a metodologia aqui adotada: a Aprendizagem Baseada em Projetos. Caracterizada como uma metodologia ativa – em que o estudante é protagonista em seu processo de aprendizagem –, a ABP fomenta uma ação

colaborativa, na qual os estudantes devem cooperar uns com os outros para solucionar o problema proposto e construir um artefato relativo a essa solução (OLIVEIRA; MATTAR, 2018). Além disso, o planejamento do projeto na ABP é feito de forma rigorosa com cronograma e objetivos claros, porém são aceitas variadas formas de solucionar o problema em questão (PASQUARELLI; OLIVEIRA, 2017; OLIVEIRA, 2019).

Para aplicação de uma sequência didática baseada na ABP é necessário, antes que sejam iniciados os trabalhos, que o(a) professor(a)/aplicador(a) coloque seus estudantes a par dos procedimentos que serão adotados, bem como se dará o processo avaliação. Dessa forma, sugere-se que as informações procedimentais sejam comunicadas já no primeiro encontro para desenvolvimento do projeto. Ainda, sugere-se que cada bloco seja trabalhado em uma mesma semana, para que os acadêmicos tenham maior disponibilidade de tempo para realização de suas pesquisas.

Como esse trabalho parte da pesquisa realizada e apresentada na dissertação “*Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social: sequência didática para formação inicial docente*”, entende-se que a sequência didática aqui apresentada é um caminho pelo qual pode ser trabalhado, na formação inicial de professores, a relação entre a Matemática Financeira, a questão da aposentadoria e as Funções Executivas. Contudo, essa proposta não está fechada em si. Conforme necessário, o professor(a)/aplicador(a) poderá realizar as alterações devidas que tornem esse projeto mais adequado ao seu grupo de estudantes, podendo, por exemplo, estender seu período de aplicação para mais ou menos do que as quatro semanas sugeridas, alterar os critérios de avaliação e, até mesmo, aplicá-lo com docentes em formação continuada.

Ainda, caso algum trabalho se origine a partir da realização dessa sequência didática – como, por exemplo, um artigo de relato de experiência –, ressalta-se a necessidade de coletar junto aos acadêmicos a autorização do uso de seus dados por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Projeto:

Desenvolver proposta de atividade e seu plano de aula, para aplicação em sala de aula do Ensino Médio, no ensino da Matemática Financeira, objetivando a formulação de um planejamento financeiro para a aposentadoria. Também, a atividade deverá incluir questões relacionadas à reforma da Previdência Social e, ao longo de sua formulação, o docente deverá identificar em quais momentos estão

operando as FE de seus alunos. Dado que, na ABP, o estudante é figura principal no processo de aprendizagem, caberá ao grupo a escolha pela metodologia de ensino a adotar, a partir da decisão tomada entre si, podendo ser, por exemplo, modelagem matemática, resolução de problemas, jogos ou ABP.

- Objetivo do projeto:** Relacionar Funções Executivas, Matemática Financeira e reforma da Previdência Social em atividade direcionada para alunos do Ensino Médio, objetivando a formulação de um planejamento financeiro para a aposentadoria.
- Justificativa:** A formação inicial de professores de Matemática requer não só o domínio dos saberes matemáticos, mas também o fortalecimento de sua formação humana e cidadã; que pensa sobre as demandas do ambiente escolar e de seus estudantes e que está ciente que, na relação entre professor e aluno, o primeiro deve considerar o contexto social, econômico e histórico na direção de uma formação cidadã, cognitiva e afetiva de seus estudantes. Esse projeto, portanto, contribui para o público alvo ao promover a ampliação do saber docente.
- Metodologia:** Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)
- Resultado esperado (artefato):** Plano de aula, impresso, referente a atividade elaborada. Caso previsto, não será necessário a confecção de materiais para a atividade planejada.
- Local:** Instituição de ensino (faculdade e/ou universidade) de formação inicial de professores.
- Duração:** 12 horas/aula (duração de 50 minutos cada aula).
- Quem aplica as atividades:** O(a) aplicador(a) desta Sequência Didática deve ser um(a) professor(a) formador(a) de docentes, ou um(a) instrutor(a) capacitado(a) para tal ação, a quem cabe o papel de propor o projeto, mediar e avaliar as atividades.
- Participantes:** Professores em formação inicial (Matemática).

Material para aplicação:

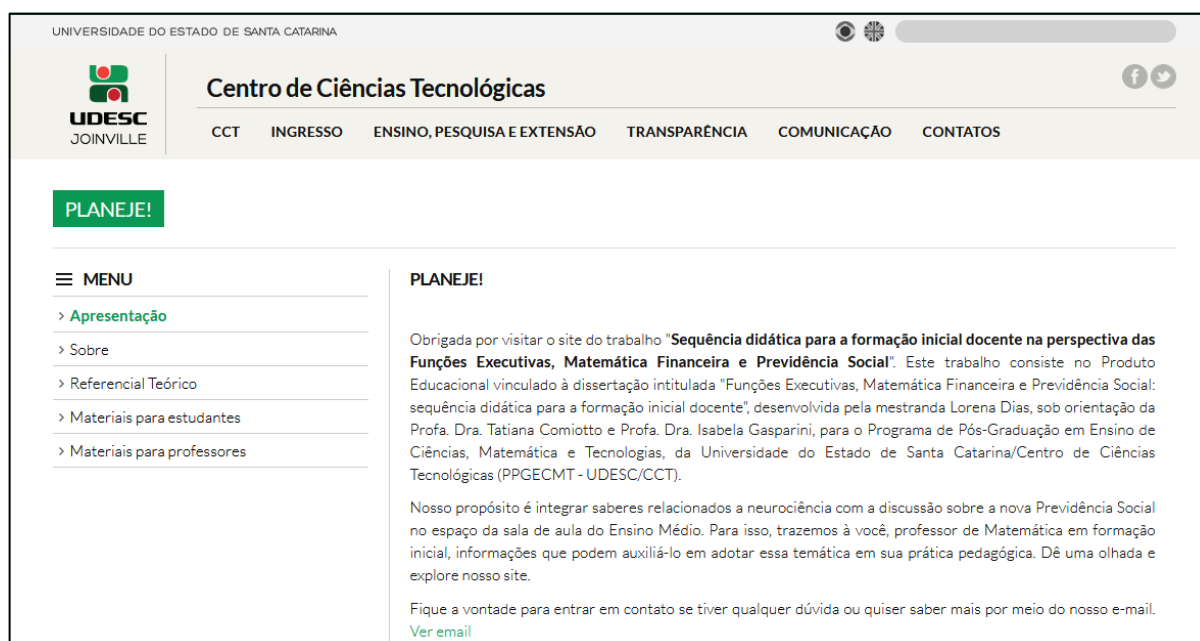
Projeto; site “**Planeje!**” [acesso: <https://www.udesc.br/cct/planeje>]; laboratório de informática; apêndices e anexos do *ebook* impressos e/ou utilizados em sua versão *online*, conforme a disponibilidade do laboratório de informática, que também estarão disponíveis no site “**Planeje!**” nas sessões “**Materiais para estudantes**” [acesso: <https://www.udesc.br/cct/planeje/estudantes>] e “**Materiais para professores**” [acesso: <https://www.udesc.br/cct/planeje/professores>], conforme indicado em cada atividade.

Sistema de Avaliação

Cumulativo e contínuo, conforme os objetivos apresentados em cada bloco de atividades.

Ainda, faz-se destaque ao site “**Planeje!**”, um recurso educacional desenvolvido para promover suporte aos estudantes e ao professor(a)/aplicador(a) dessa sequência didática, trazendo conceitos e ferramentas para elaboração das atividades propostas. Acessado por meio do endereço [<https://www.udesc.br/cct/planeje>], a Figura 3 apresenta sua *homepage*.

Figura 3 – *Homepage* do site Planeje!



Fonte: Elaborada pela autora (2020)

Navegando pelo menu localizado no lado esquerdo da tela (Figura 4), o usuário tem acesso ao contexto sob o qual se desenvolve esse trabalho, aos referenciais teóricos sobre

Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social, e aos materiais que são direcionados para o estudante ou professor(a)/aplicador(a).

Figura 4 – Menu do site "Planeje!"



Fonte: Elaborada pela autora (2020)

Conforme afirmado anteriormente, por meio do site “Planeje!” o usuário tem acesso inicial aos conceitos que embasam o desenvolvimento das atividades propostas ao longo da sequência didática. A Figura 5 mostra um trecho da primeira página referente aos referenciais teóricos.

Figura 5 – Página “Referencial Teórico”



Fonte: Elaborada pela autora (2020)

Já para ilustrar quais são alguns dos materiais que o(a) professor(a)/instrutor(a) tem acesso a partir da seção “Materiais para professores”, apresenta-se a Figura 6.

Figura 6 – Página "Materiais para professores"

PLANEJE!

MENU

- > Apresentação
- > Sobre
- > Referencial Teórico
- > Materiais para estudantes
- > **Materiais para professores**

MATERIAIS PARA PROFESSORES

Caro(a) professor(a)/aplicador(a), os materiais que você irá encontrar nessa área irão trazer suporte à sua aplicação da sequência didática proposta no Produto Educacional "Sequência didática para a formação inicial docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social". Para um aprofundamento sobre os conceitos que formam esse trabalho, indica-se a leitura da dissertação "Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social: sequência didática para formação inicial docente", a qual você poderá consultar, a partir de Julho/2020, na página <https://www.udesc.br/cct/ppgecmr>.

BLOCO 1

Atividade 2: Atividade "Identificando as Funções Executivas" - para cada um dos grupos de participantes, entregue as duas primeiras páginas do arquivo, que você pode [acessar aqui](#). A terceira página é o seu gabarito.

BLOCO 2

Atividade 4: Planejamento Financeiro - para cada participante, entregue uma cópia da guia que você pode [acessar aqui](#). Indica-se que seja destacado aos participantes que os dados que eles irão informar nesse documento é sigiloso.

Fonte: Elaborada pela autora (2020)

Ao longo de todo o site “Planeje!” os links disponibilizados direcionam o(a) usuário(a) para acesso aos conteúdos que irão lhe auxiliar no decorrer dos trabalhos.

2.2 ATIVIDADES

Apresentam-se, a seguir, os quatro blocos de atividades propostos nessa sequência didática, para aplicação em curso de formação inicial de professores de Matemática, na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e reforma da Previdência Social.

2.2.1 Bloco 1

- Objetivos:**
1. Apresentar conceitos básicos das Funções Executivas (FE);
 2. Realizar atividade de identificação da ação das componentes das FE;
 3. Analisar texto sobre Previdência Social e Matemática Financeira.

Duração: 03 horas/aula (duração de 50 minutos cada aula).

Materiais: Projetor; site “**Planeje!**” [acesso: <https://www.udesc.br/cct/planeje>]; Apêndice A, disponível em “**Materiais para professores**”, e Apêndice B, disponível em “**Materiais para estudantes**”, impressos e/ou utilizados em sua versão online, conforme a disponibilidade do laboratório de informática.

Critérios de Avaliação **Funções Executivas** (até 1 ponto): participação na discussão a respeito dos conceitos básicos e entrega da Atividade 2 – atribuição de nota em grupo;
Matemática Financeira e Previdência Social (até 1 ponto): participação na discussão a respeito texto analisado e entrega da Atividade 3 – atribuição de nota em grupo.

- Atividade 1:

Como atividade inicial do projeto, os professores em formação inicial serão questionados quanto aos seus saberes sobre a neurociência aplicada a educação – mais especificamente, sobre as Funções Executivas. Para tanto, caso os participantes tenham dificuldades em se manifestar, sugere-se as seguintes questões para intermediar esse momento:

- a) Vocês já tiveram contato com essa temática?
- b) É interessante considerar como o cérebro aprende no processo de ensino e aprendizagem? Justifique sua resposta.
- c) É relevante que professores estudem essa temática? Justifique sua resposta.

Caso não ocorram manifestações ou, até mesmo, os participantes apresentem noções equivocadas sobre a temática, sugere-se então a apresentação dos conceitos básicos a respeito das Funções Executivas. Desta forma, indica-se a abordagem dos seguintes tópicos:

- a. O que é neurociência?
- b. O que é neuroeducação?
- c. O que são as Funções Executivas?
- d. Qual o papel das Funções Executivas na educação? E na Matemática?
- e. Quais os déficits associados às Funções Executivas e atividades propostas para sua estimulação?
- f. Qual o papel das Funções Executivas no planejamento?

O tempo estimado para a Atividade 1 é de 30 minutos e ao seu término deve ser solicitado aos participantes que realizem sua divisão em três grupos, com limite de cinco membros por equipe, informando-os de que irão trabalhar juntos ao longo de todo o projeto.

Nota ao professor(a)/aplicador(a): para organização dos dados e correta atribuição das notas, é necessário que, após formados os grupos, sejam registrados em documento próprio os nomes dos membros de cada equipe (Exemplo: Grupo 1 – Aluno 1, Aluno 2, Aluno 3, etc.).

- Atividade 2:

Será entregue aos participantes o Apêndice A para que procedam na identificação da componente das Funções Executivas. Essa atividade deverá ser realizada em grupo. O tempo estimado para essa atividade é de 15 minutos e, ao fim do período, segue-se para sua correção/discussão em conjunto com os demais grupos. Indica-se que os grupos sejam orientados a marcar em seu material, ao longo das correções, as respostas corretas nos casos em que associarem a(s) componente(s) incorreta(s) às ações analisadas. Ainda, sugere-se que esse material fique com os grupos para consultas posteriores.

- Atividade 3:

Para o grupo, será entregue o texto “Previdência Social e Matemática Financeira: saberes para o docente da sala de aula do Ensino Médio”, referente ao Apêndice B. Sugere-se que a cada membro seja entregue uma cópia desse texto. Entretanto, havendo disponibilidade do laboratório de informática, sugere-se que os alunos façam a leitura do texto em sua versão digital, conforme disponibilizado no site “**Planeje!**”, sessão “**Materiais para estudantes**”.

Antes de iniciarem a leitura, é necessário orientar os participantes sobre a necessidade de elencarem cinco pontos que chamaram a atenção deles na análise do texto e que, também, descrevam se já experienciaram alguma atividade relacionada à temática. Tais destaques deverão ser entregues para o(a) professor(a)/aplicador(a) ao final da atividade, podendo ser na forma de lista ou mapa conceitual.

O tempo estimado para essa leitura é de 20 minutos e, na sequência, procede-se a discussão a respeito dos itens presentes na lista ou mapa conceitual desenvolvido pelos participantes.

- Atividade 4:

Como preparação para o Bloco 3, o(a) professor(a)/aplicador(a), deve orientar os grupos a escolherem uma metodologia de ensino de Matemática – podendo ser alguma já estudada em disciplina(s) de ensino anterior(es), que seja familiar ao grupo; sugestões podem ser encontradas na seção 5.5.1 da dissertação – que irão adotar para planejar sua atividade e plano de aula, para seus prospectivos alunos do Ensino Médio, e que realizem pesquisa sobre a metodologia escolhida – isto é, sobre seus objetivos e procedimentos – e que, em grupo, comecem a discutir ideais para elaboração da atividade de ensino. A organização de como, onde e quando pesquisar caberá aos grupos que, caso solicitem mais informações sobre a pesquisa, devem ser orientados a entender os processos que configuram a metodologia de ensino adotada – isto é, etapas de aplicação, papel do aluno, papel do professor etc. Nenhum material precisará ser coletado, pelo(a) professor(a)/aplicador(a), referente a essa etapa.

Ainda, sugere-se que cada grupo adote um método de ensino de Matemática diferente das demais equipes e que, como ponto de partida de sua pesquisa, acessem o site “**Planeje!**”, para acesso a **Materiais para estudantes**.

Nota ao professor(a)/aplicador(a): para organização dos dados e correta atribuição das notas, é necessário que você registre em documento próprio a metodologia de ensino adotada em cada grupo (Exemplo: Grupo 1 – Metodologia X).

Para gestão de tempo da aula, sugere-se o seguinte formato:

- a) discussão e apresentação dos conceitos básicos sobre as Funções Executivas: 30 minutos;
- b) atividade de identificação das componentes das Funções Executivas e sua correção: 30 minutos;
- c) leitura e discussão do texto “Previdência Social e Matemática Financeira: saberes para o docente da sala de aula do Ensino Médio”: 45 minutos;
- d) orientações para preparação para o Bloco 3: 15 minutos.

Ainda, sugere-se que entre as Atividades 2 e 3 seja realizada uma pausa, de duração de 15 minutos, que pode ser tomado como um momento para a realização de um café/lanche.

2.2.2 Bloco 2

- Objetivos:**
1. Apresentar as características principais do RGPS;
 2. Definir objetivos básicos para planejamento financeiro para aposentadoria;
 3. Identificar opções de investimento;
 4. Preencher guia de simulação da aposentadoria.

Duração: 03 horas/aula (duração de 50 minutos cada aula).

Materiais: Projetor; site “**Planeje!**” [acesso: <https://www.udesc.br/cct/planeje>]; Apêndices C e D, disponíveis em “**Materiais para estudantes**”, Anexo A, disponível em “**Materiais para professores**”, impresso e/ou utilizado em sua versão online, conforme a disponibilidade do laboratório de informática.

Crítérios de Avaliação Participação nas discussões e atividade propostas. Não haverá atribuição de notas.

- Atividade 1

Para o grupo, será entregue o texto “Características Principais da Previdência Social”, referente ao Apêndice C, em continuidade às discussões do bloco anterior. Sugere-se que a cada membro seja entregue uma cópia desse texto. Entretanto, havendo disponibilidade do laboratório de informática, sugere-se que os acadêmicos façam a leitura do texto em sua versão digital, conforme disponibilizado no site “**Planeje!**”, sessão “**Materiais para estudantes**”.

Similar à Atividade 3 do Bloco 1, os participantes devem ser orientados a destacar cinco pontos que chamarem sua atenção na análise do texto. Tais destaques deverão ser entregues para o(a) professor(a)/aplicador(a) ao final da atividade, podendo ser na forma de lista ou mapa conceitual.

O tempo estimado para essa leitura é de 20 minutos e, na sequência, procede-se para discussão a respeito dos itens presentes na lista ou mapa conceitual desenvolvido pelos participantes.

- Atividade 2

Individualmente, serão iniciadas as reflexões sobre os pontos de base para o desenvolvimento do planejamento financeiro para aposentadoria. Para tanto, deve-se perguntar

aos participantes quem entre eles já começou a construção de tal plano. No caso de um, ou mais acadêmicos responderem afirmativamente, o professor poderá perguntar quais foram as primeiras decisões tomadas nesse processo; a partir das respostas, o(a) professor(a)/aplicador(a) irá prosseguir a discussão desses elementos com os demais participantes presentes em sala.

No entanto, caso nenhum acadêmico se manifeste, o(a) professor(a)/aplicador(a) apresentará questões preliminares sobre as quais cada participante deve refletir antes de iniciar seu planejamento financeiro. São elas:

- a) **Quando você pretende se aposentar?** Decisão de característica estratégica – por exemplo, quanto tempo será necessário para acúmulo de renda – e psicológica – por exemplo, desejo de concretização de outros planos que não laborais;
- b) **Qual renda você procura ter quando estiver aposentado?** Estima-se a necessidade de 70% a 80% da renda obtida próximo da aposentadoria, mantendo o padrão de gastos (LUQUET, 2001);
- c) **Por quanto tempo pretende receber a aposentadoria?** Toma como base, mas não se limita, às expectativas de vida e sobrevida do brasileiro.

As respostas à essas perguntas são de cunho pessoal, por isso cada acadêmico deverá registrar suas respostas em um documento próprio – por exemplo, caderno, agenda, celular etc. –, para consulta posteriormente. Ainda, é necessário informar aos participantes a importância da definição clara dessas respostas, uma vez que elas norteiam as decisões tomadas em relação a investimentos.

O tempo estimado para essa atividade é de 30 minutos e, devido as características pessoais das respostas, sugere-se que sejam discutidas as idades que os acadêmicos pretendem ter ao se aposentar e por quê.

- Atividade 3

Também individualmente, a cada participante será entregue o texto “Características dos Principais Tipos de Investimento para Aposentadoria”, referente ao Apêndice D. Antes de serem iniciadas a leitura e análise deste material, indica-se que os estudantes sejam orientados a destacar qual tipo de investimento lhe gera mais interesse, para pesquisa posterior.

Ao fim da leitura, é necessário que seja apresentado aos participantes o conceito de “Inflação” e indicado onde eles podem obter informações sobre esse índice (site IBGE: **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**. Disponível em: <https://bit.ly/2yIpXzs>).

O tempo estimado para essa atividade é de 20 minutos e, por estar conectada à atividade seguinte, não é necessário a entrega de nenhum material.

- Atividade 4

Por fim, será entregue a cada acadêmico o Anexo A para que, por meio deste documento, desenvolva seu planejamento financeiro pessoal para aposentadoria. Destaca-se que, havendo disponibilidade do laboratório de informática, sugere-se que os estudantes façam uso da versão planilha eletrônica desse documento

Assim, a partir das decisões tomadas na Atividade 2 e com base nas informações obtidas nas Atividades 1 e 3, os participantes estarão aptos a dar início à construção de seu planejamento financeiro. Mais informações que irão orientar os estudantes no processo de preenchimento desse documento também podem ser encontradas no site “**Planeje!**”, sessão “**Materiais para estudantes**”.

Ainda, sugere-se recordar aos participantes que os dados informados são sigilosos e que todas as decisões no processo de planejamento são exclusivas deles.

Em resumo, para gestão de tempo da aula, sugere-se o seguinte formato:

- a) leitura e discussão do texto “Características Principais da Previdência Social”: 35 minutos;
- b) reflexões iniciais para planejamento financeiro da aposentadoria: 30 minutos;
- c) leitura do texto “Características dos Principais Tipos de Investimento para Aposentadoria”: 20 minutos;
- d) desenvolvimento do planejamento financeiro para a aposentadoria: 50 minutos.

Ainda, sugere-se que entre as Atividades 3 e 4 seja realizada uma pausa, de duração de 15 minutos, que pode ser tomado como um momento para a realização de um café/lanche.

2.2.3 Bloco 3

- Objetivos:**
1. Avaliar atividade relativa ao planejamento financeiro pessoal para a aposentadoria.
 2. Desenvolver atividade, para aplicação em sala de aula do Ensino Médio, relacionando Funções Executivas, Matemática Financeira e reforma da Previdência Social.
 3. Desenvolver plano de aula sobre atividade elaborada.

- Duração:** 03 horas/aula (duração de 50 minutos cada aula).
- Materiais:** Site “**Planeje!**” [acesso: <https://www.udesc.br/cct/planeje>]; laboratório de informática; Apêndice E, disponível em “**Materiais para professores**”, e Anexo B, disponível em “**Materiais para estudantes**”, impressos e/ou utilizados em sua versão online, conforme a disponibilidade do laboratório de informática.
- Critérios de Avaliação**
- Planejamento Financeiro para a aposentadoria** (até 1 ponto): entrega do documento referente ao Anexo A, informando a estratégia de investimento adotada, as taxas de juros do investimento e da inflação, e a periodicidade de revisão da estratégia – atribuição de nota individual.
- Desenvolvimento da atividade e plano de aula** (até 4 pontos – atribuição de nota ao grupo): indicação:
- Do(s) tópico(s) de Matemática Financeira abordado(s) (até 1 ponto);
 - Do(s) ponto(s) da Previdência Social abordado(s) (até 1 ponto);
 - Dos objetivos de ensino e de aprendizagem (até 0,3 ponto);
 - Dos procedimentos da atividade – incluindo descrição da construção de materiais de apoio, se necessários (até 0,4 ponto);
 - Dos critérios e instrumentos de avaliação (até 0,3 ponto); e
 - Da identificação das componentes das Funções Executivas na atividade proposta (até 1 ponto).

- Atividade 1:

Como atividade inicial do Bloco 3, após recolhimento da guia preenchida com dados referentes ao planejamento financeiro para aposentadoria dos participantes, será realizado uma avaliação referente a essa atividade. Para isso, sugere-se a utilização do Apêndice E. Em caso de disponibilidade de laboratório de informática, indica-se a conversão do Apêndice E em um formulário eletrônico, por meio do *Google Forms*, por exemplo. O tempo estimado para a realização dessa avaliação é de 15 minutos.

- Atividade 2:

Em um laboratório de informática, os grupos devem se reunir para desenvolver a atividade e o plano de aula dentro da temática do projeto. Para tanto, as equipes devem ser informadas sobre os seguintes pontos:

- a. cada grupo irá determinar para qual fase escolar, no Ensino Médio, será destinada sua proposta, quais tópicos da Matemática Financeira serão trabalhados e quais pontos da Previdência Social serão abordados;
- b. entre si, os membros do grupo devem determinar seus papéis e metas para a realização da atividade;
- c. o plano de aula deverá indicar cada momento de execução da atividade, bem como a necessidade de materiais para sua confecção;
- d. deverão ser indicados os momentos em que as componentes das Funções Executivas estão ativas.

No site “**Planeje!**” [acesso: <https://www.udesc.br/cct/planeje>], sessão “**Materiais para estudantes**”, está disponibilizado aos estudantes planos de aula relacionados à Matemática Financeira, bem como as características das componentes das Funções Executivas, como meio de auxiliar os participantes do desenvolvimento de suas atividades.

Como modelo de plano de aula a ser preenchido, sugere-se aos participantes o modelo apresentado no Anexo B. Entretanto, outro modelo de plano de aula poderá ser adotado, pelo(a) professor(a)/aplicador(a), conforme melhor adequação à aplicação da SD.

Já como preparação para o Bloco 4, em que ocorrerá a apresentação dos projetos elaborados, é necessário que as equipes tomem conhecimento da necessidade de apresentar:

- a) os objetivos de ensino e aprendizagem de sua atividade;
- b) os procedimentos previstos para a atividade;
- c) a descrição dos materiais que deverão ser construídos para a atividade, caso necessários;
- d) os critérios e instrumentos de avaliação da atividade;
- e) como foram identificadas as componentes das Funções Executivas, bem como da Matemática Financeira e da Previdência Social na atividade;
- f) se os objetivos do grupo foram alcançados;
- g) se todas as ideias para a atividade de ensino foram cumpridas com êxito;
- h) o que foi aprendido ao longo do processo.

Destaca-se que, os itens 1 a 5 são dados presentes no plano de aula. Também, tais itens estão disponíveis para consulta dos estudantes no site “**Planeje!**”, sessão “**Materiais para estudantes**”.

Sendo a Atividade 2 a etapa principal do Bloco 3, todo o período de aula (135 minutos) será dedicado para seu desenvolvimento, porém, sugere-se pausa dos trabalhos por um período de 15 minutos, que pode ser tomado como um momento para a realização de um café/lanche.

2.2.4 Bloco 4

Objetivos:

1. Apresentar atividade e plano de aula desenvolvidos;
2. Avaliar a execução do projeto;

Duração: 03 horas/aula (duração de 50 minutos cada aula).

Materiais: Projetor; Apêndices F e G, disponíveis no site “**Planeje!**” [acesso: <https://www.udesc.br/cct/planeje>], sessão “**Materiais para professores**”, impressos e/ou utilizados em sua versão online, conforme a disponibilidade do laboratório de informática.

Critérios de Avaliação Apresentação dos resultados (até 3 pontos): conforme itens apresentados no Apêndice F – atribuição de nota ao grupo.

- Atividade 1:

No Bloco 4, tem-se o foco sobre a apresentação dos resultados. Para isso, cada grupo dispõe de 20 minutos para apresentar a atividade elaborada e o plano de aula correspondente, bem como dos pontos destacados na finalização do Bloco 3. Ao final de cada apresentação, dispõem-se de 10 minutos para esclarecimento de dúvidas do professor(a)/aplicador(a), e das demais equipes.

Dessa forma, recomenda-se o uso do Apêndice F para a avaliação da apresentação dos grupos e dos planos de aula, devendo esses últimos serem analisados após o final de todas as apresentações.

- Atividade 2:

Avaliação Final dos trabalhos por meio do documento referente ao Apêndice E, que deve ser entregue uma cópia para cada um dos participantes. Em caso de disponibilidade de laboratório de informática, indica-se a conversão do Apêndice G em um formulário eletrônico,

por meio do *Google Forms*, por exemplo. O tempo de duração estimado para essa avaliação é de 25 minutos.

Ainda, sugere-se uma pausa entre as apresentações dos grupos, por um período de 15 minutos, que pode ser tomado como um momento para a realização de um café/lanche.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mudanças de diferentes naturezas tornam necessário que o sujeito se adapte e verifique a necessidade de alterações em seus planos; entretanto, para que ocorram, é preciso competências que não só promovam a percepção de que uma mudança está em ação, mas que também seja possível agir diante delas – e algumas dessas competências podem ser estimuladas em sala de aula.

Neste sentido se desenvolveu esta sequência didática que, diante às mudanças aprovadas pela Emenda Constitucional nº 103/2019 – que reformou a Previdência Social –, traz para o ensino da Matemática Financeira, na sala de aula do Ensino Médio, a oportunidade de desenvolver um planejamento financeiro para aposentadoria sob o olhar das Funções Executivas no ato de planejar.

Por meio dos quatro blocos de atividades aqui apresentados, espera-se que o professor de Matemática em formação inicial se instrumentalize para levar a seus alunos do Ensino Médio discussões pertinentes para sua formação pessoal e profissional, adquirindo, por meio da estimulação das componentes das Funções Executivas, competências que possam ser aplicadas ao longo de sua vida adulta.

Assim, dois pontos são destacados para a condução dessa sequência didática: (i) para o aprofundamento dos conceitos abordados, sugere-se a leitura da dissertação “Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social: sequência didática para formação inicial docente”; e, (ii) apesar de elaborado para aplicação junto a professores em formação inicial, observando as adaptações necessárias, esse produto educacional pode ser aplicado para grupos de professores em formação continuada e, até mesmo, estudantes do Ensino Médio.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, C. S.; BOTELHO, L.; MORAES, P. Indicadores sobre idosos: desafios diante do envelhecimento populacional. In: SIMÕES, A.; ATHIAS, L.; BOTELHO, L. (Org.). **Panorama Nacional e Internacional da Produção de Indicadores Sociais**: grupos populacionais específicos e uso do tempo. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2018, p. 77-113.
- ALVES, J. E. D.; VASCONCELOS, D. S.; CARVALHO, A. A. **Estrutura etária, bônus demográfico e população economicamente ativa no Brasil**: cenários de longo prazo e suas implicações para o mercado de trabalho. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2010. Disponível em: <https://bit.ly/2PzYcx5>. Acesso em: 19 abr. 2019.
- AMARO, L. C.; AFONSO, L. E. Quais são os efeitos do envelhecimento populacional nos sistemas previdenciários de Brasil, Espanha e França? **Revista Brasileira Estatística Populacional**, Belo Horizonte, v. 35, n. 2, p. 1-29, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2GQ0J2r>. Acesso em: 20 abr. 2019.
- BASTOS, J. A.; CECATO, A. Matemática: problemas e soluções. In: DIAS, N. M.; MECCA, T. P. (Org.). **Contribuições da neuropsicologia e da psicologia para intervenção no contexto educacional**. São Paulo: Memnon, 2015, p. 191-212.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Planalto**, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <https://bit.ly/1rTiGTn>. Acesso em: 24 out. 2018.
- BRASIL. Ministério da Cidadania. Secretaria Especial do Desenvolvimento Social. **Assistência Social**. Brasília: 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2qG1QKG>. Acesso em: 21 mar. 2019.
- BRASIL. Ministério da Economia. **Apresentação da PEC**: fevereiro 2019. Brasília: 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2YjydOx>. Acesso em: 04 abr. 2019.
- BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria da Previdência. **Portaria oficializa reajuste de 4,48% para benefícios acima do mínimo em 2020**. Brasília: 2020. Disponível: <https://bit.ly/2tHN7n9>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria da Previdência. **Congresso promulga Nova Previdência**: confira as principais mudanças. Brasília: 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2RPN73n>. Acesso em: 18 dez. 2019.
- BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria da Previdência. **Políticas de Previdência Social**. Brasília: 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2Wb34ez>. Acesso em: 14 mar. 2019.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. **Informe da Previdência Social**. v. 30, n. 6. Brasília: 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2FABS1R>. Acesso em: 06 abr. 2019.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência Social. **Previdência Social**: um direito seu e de todos os brasileiros. Brasília: 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2GAPHxB>. Acesso em: 23 mar. 2019.
- CAMARANO, A. A.; FERNANDES, D. A Previdência Social Brasileira. In: ALCÂNTARA, A. O.; CAMARANO, A. A.; GIACOMIN, K. C. (Org.). **Política Nacional do Idoso**: velhas e novas questões. Rio de Janeiro, p. 265-294, 2016.

CAPOVILLA, A. G. S.; ASSEF, E. C. S.; COZZA, H. F. P. Avaliação Neuropsicológica das Funções Executivas e relação com Desatenção e Hiperatividade. **Avaliação Psicológica**, Campinas, v. 6, n. 1, p. 51-60, 2007. Disponível em: <https://bit.ly/2ZNHu26>. Acesso em: 24 out. 2018.

CARBONE, C. O. **Seguridade Social no Brasil**: ficção ou realidade? São Paulo: Atlas, 1994.

CERBASI, G. **Simulação Aposentadoria**. 2019. Planilha eletrônica. Disponível em: <https://bit.ly/2NRW83k>. Acesso em: 18 nov. 2019.

CERBASI, G. **Adeus, aposentadoria**: como garantir seu futuro sem depender dos outros. Rio de Janeiro: Sextante, 2014.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e Educação**. São Paulo: Artmed, 2011.

DIAMOND, A. Want to Optimize Executive Functions and Academic Outcomes? Simple, just nourish the human spirit. In: ZELAZO, P. D.; SERA, M. D. (Org.). **Minnesota Symposia on Child Psychology**: developing cognitive control processes – mechanisms, implications and interventions. Hoboken: Wiley, 2014, p. 205-230.

DIAMOND, A. Executive Functions. **Annual Review of Psychology**, Ames, v. 63, p. 135-168, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2ZFfwpd>. Acesso em: 31 jan. 2019.

DIETRICH, J.; BRAIDO, G. M. Planejamento Financeiro Pessoal para Aposentadoria: Um Estudo com Alunos dos Cursos de Especialização de uma Instituição de Ensino Superior. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 29-52, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3dl1boe>. Acesso em: 31 maio 2020.

FAZIO, L. A. Capitalização e o Regime Geral da Previdência Social: elementos de análise. **Departamento Intersindical de Assessoria Parlamentar**, Brasília, 07 jan. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2IYoZSl>. Acesso em: 12 abr. 2019.

FAZIO, L. A. O que é Previdência Social. São Paulo: Edições Loyola, 2016.

FELIX, J. S. Economia da Longevidade: uma revisão da bibliografia brasileira sobre o envelhecimento populacional. In: Encontro da Associação Brasileira de Economia da Saúde, 8., 2007. **Anais eletrônicos...** Niterói: ANPEC, 2007. Disponível em: <https://bit.ly/2GO8AyB>. Acesso em: 24 out. 2018.

FONSECA, V. Papel das Funções Cognitivas, Conativas e Executivas na Aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. **Rev. Psicopedagogia**, São Paulo, v. 31, n. 96, p. 236-253, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/1shISIV>. Acesso em: 24 out. 2018.

GODOY, E. V. **Matemática no Ensino Médio**: prescrições das propostas curriculares e concepções dos professores. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2002.

GONÇALVES, H. A.; VIAPIANA, V. F.; SARTORI, M. S.; GIACOMONI, C. H.; STEIN, L. M.; FONSECA, R. P. Funções executivas predizem o processamento de habilidades básicas de leitura, escrita e matemática? **Revista Neuropsicologia Latinoamericana**, Porto Alegre, v. 9, n. 3, p. 42-54, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2VvMLvK>. Acesso em: 15 ago. 2018.

HERMÍNIO, P. H. **Matemática Financeira**: um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2008.

IBGE. **Projeção da População 2018**: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047. Brasília: 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2NtDmBG>. Acesso em: 20 abr. 2019.

IBGE. Projeção da População. Brasília: 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2HegWyq>. Acesso em: 11 maio 2019.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2oFgIKP>. Acesso em: 24 out. 2018.

IBGE. **Projeção da população por sexo e idades**: Brasil 2000-2060, Unidades da Federação 2000-2030. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2XOIQJ9>. Acesso em: 24 out. 2018.

KERTZMAN, I.; MARTINEZ, L. **Guia Prático da Previdência Social**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

KRAUSE, K. K. G.; GASPARINI, I.; HOUNSELL, M. S. Construindo relação entre Funções Executivas e Mecânicas de Jogos Digitais. In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 8., 2019. **Anais eletrônicos...** Porto Alegre: SBIE, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2TxfAqe>. Acesso em: 18 nov. 2019.

LUQUET, M. **Guia valor econômico de planejamento da aposentadoria**. São Paulo: Globo, 2001.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Por que planejar? Como planejar?** 22 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.

MENEZES, A.; GODOY, S.; TEIXEIRA, M. C. T. V.; CARREIRO, L. R. R.; SEABRA, A. G. Definições teóricas acerca das funções executivas e da atenção. In: SEABRA, A. G.; DIAS, N. M. (Org.). **Avaliação Neuropsicológica Cognitiva**: atenção e funções executivas. São Paulo: Memnon, 2012, p. 34-41.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2KDGiFT>. Acesso em: 24 out. 2018.

NCPI. **Funções executivas e desenvolvimento na primeira infância**: habilidades necessárias para a autonomia. 1. ed. São Paulo: Fundação Maria Cecília Souto Vidigal, 2016.

OLIVEIRA, D. P.; CREMASCO, N. R. A Matemática Financeira e o cotidiano do aluno do Ensino Médio. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE: artigos**, Curitiba, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2TYWtqC>. Acesso em: 31 out. 2018.

OLIVEIRA, N. A. A. **Aprendizagem Baseada em Projetos na formação de alunos de um curso de Licenciatura em Letras**: estudo de caso em uma instituição de Ensino Salesiana. 2019. Tese (Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) – Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

OLIVEIRA, N. A. A.; MATTAR, J. Folhetim Lorenianas: Aprendizagem Baseada em Projetos, pesquisa e inovação responsável na educação. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 341-363, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2tUY2id>. Acesso em: 03 jan. 2020.

PASQUARELLI, B. V. L.; OLIVEIRA, T. B. Aprendizagem Baseada em Projetos e Formação de Professores: uma possibilidade de articulação entre as dimensões estratégica, humana e sócio-política

da didática. **Revista Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, Bogotá, v. 12, n. 2, p. 186-203, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2RT5Lk6>. Acesso em: 02 jan. 2020.

POSSIEDE JUNIOR, O.; JOUCOSKI, E. O ensino da Matemática Financeira: relato de uma experiência de aprendizagem. **Dia a Dia Educação**, Curitiba, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2GPadw2>. Acesso em: 05 out. 2018.

SANTOS, F. S. **Programa Neurocientífico para a Aprendizagem Significativa de Genética**. 2018. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018.

SEED. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná: Matemática**. Curitiba: SEED, 2008.

SED. Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina. **Portal da Educação**. Florianópolis: 1998. Disponível em: <https://bit.ly/2DfMdkR>. Acesso em: 24 abr. 2019.

SILVA, L. P.; SILVA, K. S.; SANTOS, M. P.; FONSECA, L. S. Jogos Matemáticos e Etnomatemática: paralelismo entre tendências metodológicas da Educação Matemática à luz da Neurociência Cognitiva. **Caminhos da Educação Matemática em Revista**, Aracaju, v. 7, n. 2, p. 53-65, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2GNEuv3>. Acesso em: 25 abr. 2019.

SILVA, L. P.; SANTANA FILHA, L.; FONSECA, L. Neurociência e Etnomatemática: uma articulação possível. In: Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”, 12., 2018, São Cristóvão. **Anais Eletrônicos...** São Cristóvão: Educon, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2Vz7xKS>. Acesso em: 26 abr. 2019.

SPONCHIADO, D.; ELDT, N. M.; TOMANIK, E. A. Representações sociais sobre o trabalho elaboradas pela população economicamente ativa de uma comunidade ribeirinha do rio Paraná. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 24, n. 1, p. 181-188, 2002. Disponível em: <https://bit.ly/2GOT18v>. Acesso em: 01 abr. 2019.

VASCONCELOS, L. Neuropsicologia da atividade Matemática: aspectos funcionais. In: Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 6., 2006, Pernambuco. **Anais eletrônicos...** Pernambuco: UFP, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2IUTrNo>. Acesso em: 01 out. 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – IDENTIFICANDO AS FUNÇÕES EXECUTIVAS



Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
Centro de Ciências Tecnológicas – CCT
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias – PPGECDT

IDENTIFICANDO AS FUNÇÕES EXECUTIVAS

PARA RECORDAR:

- **Memória de Trabalho (MT):** de caráter transitório, envolve manter e trabalhar informações em mente. A MT é essencial para entender algo ao longo do tempo, relacionando o que aconteceu com o que irá acontecer. Está em ação quando fazemos um cálculo “de cabeça”, reorganizamos uma lista de tarefas mentalmente, aplicamos uma instrução na prática, incluímos em nossos planos ou ações uma nova informação, consideramos alternativa ou procuramos relação entre itens e ideias (DIAMOND, 2013);
- **Controle Inibitório (CI):** componente relacionada com a “capacidade de uma pessoa controlar a atenção, o comportamento, os pensamentos e/ou emoções para evitar uma forte predisposição interna ou distração externa e, em vez disso, fazer o que é mais apropriado ou necessário. [...] Assim, o controle inibitório torna possível para nós mudar e escolher como reagimos e comportamos ao invés de sermos criaturas de hábitos não pensados” (DIAMOND, 2013, p. 137, tradução nossa);
- **Flexibilidade Cognitiva (FC):** relaciona-se com a capacidade de “ser capaz de mudar as perspectivas espacialmente (por exemplo, ‘o que isso pareceria se eu a visse de uma direção diferente?’) ou interpessoalmente (por exemplo, ‘deixe-me ver se consigo ver isso a partir do seu ponto de vista’). Para mudar as perspectivas, precisamos inibir (ou desativar) nossa perspectiva anterior e carregar na MT (ou ativar) uma perspectiva diferente. [...] Outro aspecto da flexibilidade cognitiva envolve mudar a forma como pensamos sobre algo (pensando fora da caixa). [...] Flexibilidade cognitiva também envolve ser suficiente flexível para se ajustar à mudança de demandas ou prioridades, admitir estar errado e aproveitar oportunidades inesperadas” (DIAMOND, 2013, p. 149, tradução nossa).

Fonte: DIAMOND, A. Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, Ames, v. 63, p. 135-168, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2ZFfwpd>.

Sequência Didática para Formação Inicial Docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social
Bloco 1 – Atividade 2

Página 1 de 2



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Centro de Ciências Tecnológicas – CCT

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias – PPGECCMT

ATIVIDADE – IDENTIFICANDO AS FUNÇÕES EXECUTIVAS

Orientação: marque com um X a(s) componente(s) das Funções Executivas relacionada(s) com a ação apresentada.

AÇÃO	COMPONENTE		
	MT	CI	FC
Em um jogo: mirar, atirar, destruir			
Agir e reagir conforme regra ativa ou inativa (se x faço, se y não faço)			
Rotacionar peça mentalmente e encaixar (similar Tetris, quebra-cabeça)			
Selecionar, escolher entre os distradores (tomada de decisão)			
Comutar entre papéis (diferentes atribuições, regras, poder)			
Repetir movimentos, imitar sequência motora			
Executar tarefa funcional cotidiana constituída em etapas (sequenciais)			
Reagir sob ação rápida			
Resistir à tentação de repetir ou fazer a tarefa percebida como mais fácil			
Ser induzido a manter ações e repentinamente ter de suspendê-la por um tempo, voltando à ação anterior induzida			
Recordar sequência de tarefas (passos, objetivos, missões) a cumprir			
Resolver e descobrir enigmas ou padrões lógicos			
Suspender ação por período de tempo e acioná-la posteriormente – ação oportuna			

Fonte: Adaptado de: KRAUSE, K. K. G.; GASPARINI, I.; HOUNSELL, M. S. Construindo relação entre Funções Executivas e Mecânicas de Jogos Digitais. In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 8., 2019. **Anais eletrônicos...** Porto Alegre: SBIE, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2TxfAqe>.

Sequência Didática para Formação Inicial Docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social
Bloco 1 – Atividade 2



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Centro de Ciências Tecnológicas – CCT

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias – PPGECDT

ATIVIDADE – IDENTIFICANDO AS FUNÇÕES EXECUTIVAS

→ **ATENÇÃO: Guia do professor(a)/aplicador(a).** Utilize esse gabarito para a correção dessa atividade após os alunos finalizarem o preenchimento de suas guias.

Orientação: marque com um X a(s) componente(s) das Funções Executivas relacionada(s) com a ação apresentada.

AÇÃO	COMPONENTE		
	MT	CI	FC
Em um jogo: mirar, atirar, destruir		X	
Agir e reagir conforme regra ativa ou inativa (se x faço, se y não faço)		X	
Rotacionar peça mentalmente e encaixar (similar Tetris, quebra-cabeça)			X
Selecionar, escolher entre os distratores (tomada de decisão)	X	X	
Comutar entre papéis (diferentes atribuições, regras, poder)			X
Repetir movimentos, imitar sequência motora	X	X	
Executar tarefa funcional cotidiana constituída em etapas (sequenciais)	X	X	X
Reagir sob ação rápida		X	
Resistir à tentação de repetir ou fazer a tarefa percebida como mais fácil		X	
Ser induzido a manter ações e repentinamente ter de suspendê-la por um tempo, voltando à ação anterior induzida			X
Recordar sequência de tarefas (passos, objetivos, missões) a cumprir	X		
Resolver e descobrir enigmas ou padrões lógicos	X		X
Suspender ação por período de tempo e acioná-la posteriormente – ação oportuna		X	

Fonte: Adaptado de: KRAUSE, K. K. G.; GASPARINI, I.; HOUNSELL, M. S. Construindo relação entre Funções Executivas e Mecânicas de Jogos Digitais. In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 8., 2019. **Anais eletrônicos...** Porto Alegre: SBIE, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2TxfAqe>.

Sequência Didática para Formação Inicial Docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social
Bloco 1 – Atividade 2

APÊNDICE B – TEXTO PARA ANÁLISE



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Centro de Ciências Tecnológicas – CCT

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias – PPGECMT

ATIVIDADE – TEXTO PARA ANÁLISE

Previdência Social e Matemática Financeira: saberes para o docente da sala de aula do Ensino Médio

Apresentada no Congresso Nacional por meio da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) nº 6, em fevereiro de 2019, e promulgada por meio da Emenda Constitucional nº 103, de 12 de novembro de 2019 (EC 103/2019), a Reforma da Previdência Social trouxe ao trabalhador brasileiro novas regras a respeito de sua aposentadoria. Nesse texto, vamos abordar as principais mudanças do Regime Geral de Previdência Social (RGPS) para trabalhadores de empresas privadas – que consistiram em cerca de 58% dos contribuintes do RGPS em 2017 (BRASIL, 2018) –, e apresentar fatores que permearam a reforma do sistema previdenciário, mas que também indicam a necessidade de o indivíduo tomar para si a responsabilidade para o planejamento financeiro de sua aposentadoria.

As regras previstas na EC 103/2019 não alteram as condições dos trabalhadores já aposentados ou daqueles que já cumpriram todos requisitos das regras anteriores – a isso, dá-se o nome de “direitos adquiridos” – mas incidirá, em sua totalidade, sobre aqueles que contribuem para INSS e para os que entrarem no sistema a partir de novembro de 2019 (BRASIL, 2019). A Tabela 1 apresenta as novas regras gerais do RGPS.

Tabela 1 – Regras gerais para aposentadoria (RGPS)

APOSENTADORIA POR IDADE		
	HOMENS	MULHERES
IDADE MÍNIMA	65 anos de idade	62 anos de idade
CONTRIBUIÇÃO MÍNIMA	20 anos (15 anos para já contribuintes)	15 anos

Fonte: BRASIL (2019)

Ainda, para professores serão necessários contribuição mínima de 25 anos e idade mínima de 57/60 anos de idade (mulher/homem); entretanto, tal regra é aplicável apenas aos docentes que comprovarem exercício **exclusivo** de suas funções no Ensino Básico (BRASIL, 2019). Também, na nova Previdência Social, não mais existirá aposentadoria por tempo de contribuição (BRASIL, 2019).

Em relação ao cálculo do benefício da aposentadoria, esse terá seu valor sobre a média de todas as contribuições realizadas pelo trabalhador desde julho de 1994. Ao alcançar os requisitos mínimos, o contribuinte do RGPS terá direito a receber 60% do valor do benefício integral – que não poderá ser inferior a um salário mínimo –, sobre o qual será acrescido 2% para cada ano que exceder o tempo de contribuição mínimo (BRASIL, 2019). Dessa forma, para ter direito a 100% do valor do benefício, serão necessários 35 anos de contribuição pelas mulheres, e 40 anos pelos homens – podendo o valor ultrapassar 100%, mas limitado ao teto do RGPS (BRASIL, 2019). A saber, em 2020, o valor do piso da aposentadoria é de R\$ 1.045,00, enquanto o teto é R\$ 6.101,06.

Também, as alíquotas de contribuição ao RGPS sofrerão alterações, conforme apresentado na Tabela 2, entrando em vigor a partir de março de 2020.

Tabela 2 – Alteração proposta das alíquotas de contribuição ao RGPS

FAIXA SALARIAL (R\$)	ALÍQUOTA
Até 1 Salário Mínimo	7,5%
De 1.045,01 a R\$ 2.089,60	9%
De R\$ 2.089,61 a R\$ 3.134,40	12%
De R\$ 3.134,41 até R\$ 6.101,06	14%

Fonte: Brasil (2020)

Ainda, aos trabalhadores já filiados ao RGPS, estão previstas cinco regras de transição: por sistema de pontos; por tempo de contribuição e idade mínima; com fator previdenciário e pedágio de 50%; com idade mínima e pedágio de 100%; e, por aposentadoria por idade. Caberá, portanto, ao contribuinte escolher aquela que lhe trará maior vantagem (BRASIL, 2019).

Entre outras razões, a reforma do sistema previdenciário se deu em função do envelhecimento da população brasileira, cuja expectativa de vida é de 75,8 anos (IBGE, 2018) e de sobrevivência – isto é, expectativa de vida após completar 65 anos –, que é de 18,5 anos (IBGE, 2016). De acordo com o IBGE (2018), projeta-se que em 2060 um quarto da população terá acima de 65 anos de idade, isto é, para cada quatro pessoas uma será idosa.

Dentro de nosso tema, tais dados indicam um impacto à sustentabilidade dos sistemas previdenciários privado e público do país. Atualmente, o RGPS funciona como um regime financeiro de repartição denominado “pacto de gerações” em que, mensalmente, as contribuições realizadas pelos trabalhadores são a fonte principal de recursos para as aposentadorias (FAZIO, 2019). Considerando o fenômeno do envelhecimento populacional – que em 2060 fará com que a população idosa seja maior do que a jovem (IBGE, 2013) – em relação ao pacto de gerações, “é esperado que o processo de envelhecimento leve a um aumento das despesas com o pagamento de benefícios, sem que haja contrapartida nas contribuições, ou mesmo com a redução destas” (AMARO; AFONSO, 2018, p. 2). Assim, o contínuo aumento das despesas previdenciárias e sua simultânea diminuição de receitas para pagamento dos benefícios da aposentadoria, tornam o sistema previdenciário cada vez mais insustentável em seu modelo atual.

Nesse cenário, a incerteza do que virá associado a uma proposta de reforma previdenciária que é pouco clara sobre seus efeitos na economia e no mercado de trabalho, é um dos fatores que torna necessário que o indivíduo, hoje um adolescente ou jovem adulto, preocupe-se com seu bem-estar quando idoso. Além disso, é necessário um alerta: a importância em decidir previamente questões relacionadas ao planejamento financeiro para a aposentadoria se faz porque cerca “71% dos aposentados dizem que suas despesas são as mesmas ou até maiores do que antes. [Além disso] dados de pesquisas apontam que o padrão de gastos após a aposentadoria aumenta para 110% a 115% daqueles observados no final da vida ativa” (BRASIL, 2015, p. 33-34).

Dessa forma, ao considerar as diversas diretrizes a respeito da Matemática, depreende-se a preocupação com um preparo escolar que torne o educando apto para atuar nas diferentes esferas da vida, isto é, que ao longo do Ensino Médio o sujeito se equipe de instrumentos que lhe darão base para a resolução de problemas na vida adulta (GODOY, 2002). Entretanto, quando tratamos dos conteúdos da Matemática Financeira, percebe-se que tal intenção não é alcançada, pois os estudantes não conseguem relacionar o conteúdo matemático à sua realidade e tampouco são capazes de utilizar o que aprenderam nas aulas de Matemática em situações diversas de seu dia a dia. Nesse sentido, entre as maiores dificuldades encontradas no ensino da Matemática Financeira,

em relação ao dia a dia do estudante, está a ausência da abordagem sobre o tema da Previdência Social na sala de aula do Ensino Médio (HERMÍNIO, 2008).

É necessário que o professor, conhecendo a necessidade de superar tal dificuldade, inclua a abordagem dessa temática em sua prática pedagógica. E para isso os caminhos são diversos. Pode-se explorar quais são as ferramentas necessárias para o planejamento financeiro da aposentadoria. Pode-se discutir e/ou calcular o que é preciso considerar no desenvolvimento desse planejamento – como, por exemplo, a idade provável de aposentadoria; o valor que se deseja acumular para, mensalmente, dispor de uma renda para usufruir; qual deverá ser o aporte mensal para o alcance de determinada meta financeira; qual(is) estratégia(s) de investimento (ações, aluguéis, previdência privada, etc.) adotar; o impacto da inflação; entre outros – por meio do que o saber da Matemática Financeira proporciona. Por fim, pode-se explorar diferentes metodologias de ensino, além do tradicional, de modo a proporcionar aos estudantes um aprendizado mais significativo.

REFERÊNCIAS

- AMARO, L. C.; AFONSO, L. E. Quais são os efeitos do envelhecimento populacional nos sistemas previdenciários de Brasil, Espanha e França? **Revista Brasileira Estatística Populacional**, Belo Horizonte, v. 35, n. 2, p. 1-29, 2018.
- BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria da Previdência. **Portaria oficializa reajuste de 4,48% para benefícios acima do mínimo em 2020**. Brasília: 2020. Disponível: <https://bit.ly/2tHN7n9>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. **Informe da Previdência Social**. v.30. n.6. Brasília: 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2FABS1R>.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. **Congresso promulga Nova Previdência**: confira principais mudanças. Brasília: 2019. Disponível em: <https://bit.ly/365Via6>.
- BRASIL. Senado Federal. **Programa de Preparação para a Aposentadoria**: caminhos para a aposentadoria. Brasília: 2015.
- CERBASI, G. **Adeus, aposentadoria**: como garantir seu futuro sem depender dos outros. Rio de Janeiro: Sextante, 2014.
- DIAMOND, A. Want to Optimize Executive Functions and Academic Outcomes? Simple, just nourish the human spirit. In: ZELAZO, P. D.; SERA, M. D. (Org.). **Minnesota Symposia on Child Psychology**: developing cognitive control processes – mechanisms, implications and interventions. Hoboken: Wiley, 2014, p. 205-230.
- FAZIO, L. A Capitalização e o Regime Geral da Previdência Social: elementos de análise. **Departamento Intersindical de Assessoria Parlamentar**, Brasília, 07 jan. 2019.
- GODOY, E. V. **Matemática no Ensino Médio**: prescrições das propostas curriculares e concepções dos professores. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2002.
- HERMÍNIO, P. H. **Matemática Financeira**: um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2008.
- IBGE. **Projeção da População 2018**: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047. Brasília: 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2NtDmBG>.
- IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2016.
- IBGE. **Projeção da população por sexo e idades**: Brasil 2000-2060, Unidades da Federação 2000-2030. Rio de Janeiro, 2013.

APÊNDICE C – TEXTO PARA ANÁLISE II



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Centro de Ciências Tecnológicas – CCT

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias – PPGECMT

ATIVIDADE – TEXTO PARA ANÁLISE II

Características Principais da Previdência Social

A Previdência Social é, de forma simplificada, um seguro pago mensalmente pelo trabalhador, que irá lhe garantir uma renda quando não mais puder trabalhar. Conforme argumenta Fazio (2016), cedo ou tarde, de alguma forma todos os cidadãos brasileiros irão precisar, direta ou indiretamente, recorrer ao sistema previdenciário. Apesar disso, continua-se a observar que a Previdência Social “não é matéria de ensino nas escolas, não é objeto de curso de treinamento fornecido pelo empregador ao recém-contratado e raramente é motivo de explicações mais completas por parte das entidades sindicais de trabalhadores” (FAZIO, 2016, p. 7).

George Clemenceau, primeiro-ministro francês durante a Primeira Guerra Mundial, dizia que “a guerra é algo importante demais para ser deixada por conta dos generais”; nesse mesmo sentido, Fazio (2016, não paginado) afirma que “a relevância da Previdência Social na vida das pessoas desaconselha que apenas os técnicos ditem [ou dominem] suas regras”. Assim, apresenta-se os conceitos básicos da estrutura do sistema previdenciário brasileiro, bem com as regras que devem ser atendidas pelo trabalhador para poder se aposentar.

A Previdência Social brasileira é formada por três regimes: (i) o Regime Geral da Previdência Social (RGPS), que cobre os trabalhadores do setor privado e outros; (ii) o Regime Próprio da Previdência Social (RPPS), que provê cobertura para servidores públicos; e, (iii) o Regime Privado Completar, cuja adesão é facultativa, ao contrário dos demais (CAMARANO; FERNANDES, 2016). A fim de esclarecimentos, apresenta-se o Quadro 1 contendo as características dos regimes vigentes na previdência brasileira.

Quadro 1 – Características dos regimes previdenciários

PERGUNTAS	RGPS	REGIMES PRÓPRIOS	REGIME COMPLEMENTAR
Quem administra?	INSS	Governos	Iniciativa privada, com supervisão do Estado
Quem é filiado?	Quem trabalha na iniciativa privada, servidores não ligados a regimes próprios ou quem opte	Militares e servidores públicos de cargo efetivo da União, Estado e alguns municípios	Somente quem tem interesse
A filiação é obrigatória para quem trabalha?	Sim	Sim	Não
É preciso contribuir para usufruir?	Sim	Sim	Sim
Quem não trabalha pode ser filiado?	Sim	Não	Sim

Fonte: Kertzman; Martinez (2014, p. 22)

De acordo com o INSS (BRASIL, 2017), cidadãos brasileiros a partir dos 16 anos de idade, que contribuam mensalmente para a Previdência Social, tornam-se segurados aptos a solicitar os serviços e os benefícios que o INSS oferece. Em casos em não há o recebimento de uma remuneração pelo trabalho exercido, o indivíduo pode voluntariamente se inscrever no INSS. Além disso, quando o trabalhador possui duas ou mais

atividades distintas, sob o mesmo número de identificação, torna-se filiado por cada uma delas (KERTZMAN; MARTINEZ, 2014). Desta forma, dentro da estrutura previdenciária, diferentes são os tipos e as formas de se tornar um segurado. O Quadro 2 apresenta tais características.

Quadro 2 – Segurados da Previdência Social

TIPO DE SEGURADO	CARACTERÍSTICAS	COMO SE TORNA UM SEGURADO
Empregado	Trabalhador com carteira assinada que presta serviços de natureza não eventual a empregador, mediante recebimento de salário.	Deve estar trabalhando e ter a Carteira de Trabalho assinada.
Empregado Doméstico	Trabalhador com carteira assinada que presta serviço em residência de outra pessoa ou família, como cozinheira, jardineiro ou caseiro, desde que a atividade não tenha fins lucrativos para o empregador.	
Trabalhador Avulso	Trabalhador que presta serviço a diversas empresas, sem vínculo de emprego, contratado por sindicatos ou órgãos gestores de mão de obra, como estivador, amarrados de embarcações e ensacador de cacau, entre outros.	Deve possuir cadastro e registro no sindicato ou órgão gestor de mão de obra.
Contribuinte Individual	Pessoa que trabalha por conta própria (autônomo) ou que presta serviço de natureza eventual a empresas, sem vínculo empregatício. O contribuinte individual pode se tornar microempreendedor individual (MEI). Para isso, é preciso formalizar sua situação como pequeno empresário, desde que o faturamento anual da empresa não ultrapasse R\$ 60.000,00 e não tenha participação em outra empresa. O MEI pode ter um empregado que recebe salário mínimo ou o piso da categoria. São exemplos: ambulante, cabeleireiro, manicure, esteticista, costureira, artesão, borracheiro, sapateiro, mecânico, entre vários outros.	Deve, obrigatoriamente, inscrever-se e pagar, mensalmente, as contribuições por meio de guia de recolhimento. O empreendedor individual (MEI) deve optar pelo Simples Nacional e recolher a contribuição por meio do Documento de Arrecadação do Simples Nacional.
Segurado Especial	Agricultor familiar, pescador artesanal ou indígena que exerce atividade individualmente ou em regime de economia familiar.	É necessário comprovar o exercício da atividade rural ou pesqueira.
Segurado Facultativo	Pessoa maior de 16 anos de idade que não tem renda própria, mas contribui para a Previdência Social, como o estudante, a dona de casa e o síndico não remunerado.	Deve se inscrever e pagar, mensalmente, as contribuições.

Fonte: Brasil (2017, p. 4)

Atualmente, estima-se que cerca de 58% dos contribuintes da Previdência Social estão enquadrados dentro do RGPS (BRASIL, 2018), caracterizando, então, um foco de atenção desse texto. Já em relação aos benefícios disponibilizados aos beneficiários do RGPS, esses são divididos em três principais grupos: aposentadorias, benefícios para família e benefícios para incapacitados. O Quadro 3 apresenta a organização desses grupos e as características dos benefícios.

Quadro 3 – Benefícios e suas características pelo RGPS (até 2019)

	BENEFÍCIOS	BENEFICIÁRIOS	CARACTERÍSTICAS
Aposentadoria	Aposentadoria por Idade	Todos os segurados	Paga ao segurado que, tendo contribuído com um número mínimo de prestações, completou a idade estabelecida em lei
	Aposentadoria por Tempo de Contribuição	Todos os segurados, exceto quem contribui pelo Plano Simplificado, com alíquota reduzida	Paga ao segurado que contribuiu pelo tempo definido em lei, independentemente da sua idade no momento do requerimento
	Aposentadoria Especial	Trabalhador (exceto doméstico) que comprove a efetiva exposição a agentes físicos, químicos, biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde	Paga ao segurado que, submetido a condições especiais nocivas à saúde ou à incolumidade física, cumpriu nessas circunstâncias o tempo de contribuição necessário

Quadro 3 – Benefícios e suas características pelo RGPS (até 2019) (Conclusão)

	BENEFÍCIOS	BENEFICIÁRIOS	CARACTERÍSTICAS
	Aposentadoria por Invalidez	Todos os segurados	Paga ao segurado que ficou incapacitado e insuscetível de reabilitação para qualquer espécie de trabalho
Benefícios para a Família	Salário-Maternidade	Todos os segurados e as seguradas em casos específicos	Pago à segurada em decorrência de parto ou abortamento não criminoso. É pago também nos casos de adoção, nesse caso, indistintamente, para mulheres ou homem
	Salário-Família	Empregado (inclusive o doméstico) e trabalhador avulso	Pago ao segurado de baixa renda que tenha filho ou equiparado a filho, menor de 14 anos, salvo se inválido (pois sem limite etário), como forma de auxiliar nas despesas familiares
	Auxílio-Reclusão	Dependentes do segurado	Paga aos dependentes do segurado de baixa renda recolhido à prisão
	Pensão por Morte	Dependentes do segurado	Paga aos dependentes do segurado falecido
Benefícios por Incapacidade	Auxílio-Doença	Todos os segurados	Pago ao segurado, quando ficar impossibilitado de exercer as atividades habituais, por motivos de incapacidade temporária
	Auxílio-Acidente	Empregado (inclusive o doméstico), trabalhador avulso e segurado especial	Pago ao segurado que sofreu acidente de qualquer natureza ou causa e que, por conta dele, tornou-se portador de seqüela definitiva geradora de repercussão negativa sobre a capacidade laborativa anterior

Fonte: Elaborada pela autora (2020) adaptado de Brasil (2017, p. 5) e Kertzman; Martinez (2015, p. 23)

É importante destacar que, mesmo nos casos em que os benefícios são de direito a todos os segurados, existem regras que determinam em que momento o cidadão pode pleiteá-los. Por sua vez, com a promulgação da Emenda Constitucional 103/2019 (EC 103/2019), que promoveu novas regras para a aposentadoria, deixou de existir a Aposentadoria por Tempo de Contribuição e foi estipulado uma nova regra geral. O Quadro 4 apresenta essas regras.

Quadro 4 – Reforma da Previdência Social – Regras gerais RGPS

APOSENTADORIA – REGRA GERAL RGPS		
	HOMENS	MULHERES
IDADE MÍNIMA	65 anos de idade	62 anos de idade
CONTRIBUIÇÃO MÍNIMA	20 anos (15 anos para já contribuintes)	15 anos
VALOR DO BENEFÍCIO	60% da média salarial (100% dos salários de contribuição) com acréscimo de 2% a cada ano que exceder o tempo de contribuição mínimo.	

Fonte: Elaborada pela autora (2020) adaptado de Brasil (2019)

Também por meio da EC 103/2019, novas alíquotas foram estabelecidas para determinar a valor mensal devido pelo contribuinte, sendo “aplicadas de forma progressiva sobre o valor do salário de contribuição do segurado” (BRASIL, 2019, p. 37). A Tabela 1 apresenta esses dados, que entraram em vigor a partir de março de 2020.

Tabela 1 – Alíquotas de contribuição ao RGPS (EC 103/2019)

FAIXA SALARIAL (R\$)	ALÍQUOTA
Até 1 Salário Mínimo (SM)	7,5%
De 1.045,01 a R\$ 2.089,60	9%
De R\$ 2.089,61 a R\$ 3.134,40	12%
De R\$ 3.134,41 até R\$ 6.101,06	14%

Fonte: Brasil (2020)

Ainda, a exemplo do sistema anterior, foi garantido no processo da reforma previdenciária o reajuste dos valores dos benefícios das aposentadorias pela inflação e, também, a observação dos valores de benefício dentro do piso e teto do INSS (BRASIL, 2019).

Tabela 2 – Alteração proposta das alíquotas de contribuição ao RGPS

FAIXA SALARIAL (R\$)	ALÍQUOTA
Até 1 Salário Mínimo	7,5%
De 1.045,01 a R\$ 2.089,60	9%
De R\$ 2.089,61 a R\$ 3.134,40	12%
De R\$ 3.134,41 até R\$ 6.101,06	14%

Fonte: Brasil (2020)


Ainda, aos trabalhadores já filiados ao RGPS, estão previstas cinco regras de transição: por sistema de pontos; por tempo de contribuição e idade mínima; com fator previdenciário e pedágio de 50%; com idade mínima e pedágio de 100%; e, por aposentadoria por idade. Caberá, portanto, ao contribuinte escolher aquela que lhe trará maior vantagem (BRASIL, 2019).

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria da Previdência. **Portaria oficializa reajuste de 4,48% para benefícios acima do mínimo em 2020**. Brasília: 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2tHN7n9>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria da Previdência. **Congresso promulga Nova Previdência: confira as principais mudanças**. Brasília: 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2RPn73n>. Acesso em: 18 dez. 2019.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. **Informe da Previdência Social**. v. 30. n. 6. Brasília: 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2FABS1R>. Acesso em: 06 abr. 2019.
- BRASIL Ministério do Trabalho e Previdência Social. **Previdência Social: um direito seu e de todos os brasileiros**. Brasília: 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2GAPHxB>. Acesso em: 23 mar. 2019.
- CAMARANO, A. A.; FERNANDES, D. A Previdência Social Brasileira. In: ALCÂNTARA, A. O.; CAMARANO, A. A.; GIACOMIN, K. C. (Org.). **Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões**. Rio de Janeiro, p. 265-294, 2016.
- FAZIO, L.A. **O que é Previdência Social**. São Paulo: Edições Loyola, 2016.
- KERTZMAN, I.; MARTINEZ, L. **Guia Prático da Previdência Social**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

Seqüência Didática para Formação Inicial Docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social
Bloco 2 – Atividade 2

APÊNDICE D – TEXTO PARA ANÁLISE III

	UDESC UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA	Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC Centro de Ciências Tecnológicas – CCT Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias – PPGECMT
---	--	--

ATIVIDADE – TEXTO PARA ANÁLISE III

Características dos Principais Tipos de Investimento para Aposentadoria

O acúmulo de recursos a serem usufruídos na aposentadoria requer esforços de longo prazo, passando pela disciplina de poupar periodicamente um determinado valor e pela decisão de onde manter essa quantia até o momento de usá-la. As decisões sobre quando se aposentar e quanto de renda é necessário para isso, são pessoais e variam conforme a realidade do indivíduo. Da mesma forma, é pessoal decidir onde investir e tal decisão deve ser amparada pelos estudos sobre esse assunto. A seguir, apresenta-se as características principais dos investimentos que podem ser adotados no planejamento financeiro para a aposentadoria.

Quadro 1 – Tipos de investimento: principais características

INVESTIMENTO	CARACTERÍSTICAS GERAIS
Poupança	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento simples e popular; - Aplica-se qualquer valor, sem incidência de imposto de renda ou taxa de administração; - Não indicado investimento para aposentadoria, pois em longo prazo seu rendimento perde para a inflação.
Certificado de Depósito Bancário (CDB)	<ul style="list-style-type: none"> - São títulos de renda fixa emitidos pelos bancos, adquiridos por investidores que os trocam em data futura, recebendo o valor investido mais a taxa de juros pactuada anteriormente. - O risco do investimento é o risco de falência do banco emissor.
Títulos Públicos (Tesouro Direto)	<ul style="list-style-type: none"> - São ativos de renda fixa que têm o objetivo de financiar a dívida pública e as atividades governamentais, são emitidas pelo Governo Federal e comercializadas por meio do Tesouro Direto; - Existem diversas variedades de títulos públicos; - Dividem-se em pré-fixados e pós-fixados, com características diferentes; - Entre as principais vantagens, destacam-se a segurança, pois o investimento é garantido pelo governo, e a rentabilidade que é bastante competitiva frente a outros tipos de investimento de renda fixa.
Letra de Crédito do Agronegócio (LCA) Letra de Crédito Imobiliário (LCI)	<ul style="list-style-type: none"> - São investimentos novos (LCI criada pela Lei nº 10.931 e LCA Lei nº 11.076 ambas de 2004); - Por serem investimentos livres de Imposto de renda e cobertos pelo Fundo Garantidor de Crédito apresentam grande crescimento nos últimos anos; - A LCA é lastreada a operações de crédito rural e a LCI é lastreada a operações de crédito imobiliário, portanto o investidor assume o risco primário da instituição emissora.
Fundos de Investimento	<ul style="list-style-type: none"> - São condomínios formados com o intuito de realizar uma aplicação coletiva dos participantes; - São uma forma coletiva de investimento, que auxilia o pequeno investidor individual; - São classificados por categorias que dividem os fundos conforme o tipo de investimento que cada um realiza, facilitando para o investidor optar por um fundo mais adequado ao seu perfil de investimento.
Ações	<ul style="list-style-type: none"> - Ações são a menor parte do capital social de uma companhia ou sociedade por ações, é um título patrimonial que concede aos acionistas direitos e deveres de um sócio da empresa; - Os acionistas participam do resultado da companhia por meio do recebimento de dividendos e bonificações. Além disso, o investidor pode obter ganho com a venda de ações que possam ter sofrido valorizações. Essa valorização não é garantida, pelo contrário, a desvalorização da ação também pode ocorrer, portanto, o investimento em ações é considerado como renda variável e está sujeito ao risco de mercado da companhia e ao risco econômico do mercado; - Mesmo sendo um investimento de renda variável, consideram-se as ações como um dos melhores investimentos de longo prazo para a aposentadoria, pois elas tendem, no longo prazo, pagar um prêmio por investir em um mercado de maior risco que a renda fixa.

Quadro 1 – Tipos de investimento: principais características (Conclusão)

INVESTIMENTO	CARACTERÍSTICAS GERAIS
Previdência Privada	<ul style="list-style-type: none"> - É regulamentada e fiscalizada pela Superintendência de Seguros Privados (Susep), autarquia federal regulada pelo Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP) e que está ligada ao Ministério da Fazenda; - É organizada de forma autônoma à Previdência Social; - Os planos de previdência privada complementar aberta mais populares são o Plano Gerador de Benefício Livre (PGBL) e o Vida Gerador de Benefício Livre (VGBL), ambos podendo ser comercializados por entidades abertas de previdência complementar (EAPC's) ou sociedades seguradoras; - O PGBL é um plano em que o investidor escolhe o valor e a frequência das contribuições. Sua principal característica é o benefício fiscal, com os aportes no PGBL é possível abater até 12% da renda tributável do imposto de renda, porém, no momento do resgate o imposto de renda incidirá sobre o valor total, aplicação mais rendimentos; - O VGBL é um seguro de pessoas com cobertura por sobrevivência, tem muitas características semelhantes a um PGBL, mas se diferencia pelo fato de que suas contribuições não podem ser deduzidas do imposto de renda, em contrapartida no momento do resgate o imposto de renda incide somente sobre o rendimento do capital aplicado; - Incidem taxas de administração e de carregamento sobre o investimento.

Fonte: Dietrich e Braido (2016, p. 33-34)


Ainda, os investimentos variam em prazos de retirada, que podem ser feitos diariamente (exemplo: Tesouro Direto Selic) ou após determinando período que varia de 1 até 35 anos (exemplo: Tesouro Direto IPCA+ semestral 2055) – saques antes do tempo estipulado podem gerar perda de dinheiro. Além disso, mudam também os valores mínimos a serem aplicados nos diferentes tipos de investimentos, podendo partir de R\$ 36,00 (Tesouro Direto Prefixado 2023) até R\$ 50.000,00 (exemplo: CDB).

REFERÊNCIAS


DIETRICH, J.; BRAIDO, G. M. Planejamento Financeiro Pessoal para Aposentadoria: Um Estudo com Alunos dos Cursos de Especialização de uma Instituição de Ensino Superior. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 29-52, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3dl1boe>. Acesso em: 31 aio 2020.

Seqüência Didática para Formação Inicial Docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social
Bloco 2 – Atividade 3

APÊNDICE E – AVALIAÇÃO PLANEJAMENTO FINANCEIRO

 UDESC UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA	Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC Centro de Ciências Tecnológicas – CCT Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias – PPGECEMT	
AVALIAÇÃO – PLANEJAMENTO FINANCEIRO PARA A APOSENTADORIA		
1. DADOS		
Iniciais do nome:		
Fase:	Idade:	Sexo: F () M ()
2. QUESTÕES		
01. O que determinou sua escolha pela estratégia adotada no seu planejamento financeiro da aposentadoria?		
02. Quais dificuldades foram encontradas no processo de planejamento?		
03. Em relação a revisão da estratégia adotada, o que o(a) levou a escolher a periodicidade informada (semestral, anual ou bienal)?		
04. Ao longo do tempo, o que faria você escolher uma outra estratégia para sua aposentadoria?		
05. Seu planejamento financeiro inclui contribuir para a Previdência Social, caso esta seja uma opção? Por quê?		
06. Como desenvolver seu planejamento financeiro pessoal para a aposentadoria pode influenciar em sua prática docente ao abordar tal conteúdo na sala de aula do Ensino Básico?		
Sequência Didática para Formação Inicial Docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social Bloco 2 – Atividade 1		

APÊNDICE F – FICHA DE AVALIAÇÃO

				Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC Centro de Ciências Tecnológicas – CCT Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias – PPGECEMT				
		Excelente (100%)	Ótimo (75%)	Bom (50%)	Regular (25%)	Insuficiente (10%)	Não apresentado	
FICHA DE AVALIAÇÃO	CONTEÚDO	Funções Executivas (2 pontos)	Abordagem e identificação das três componentes	Abordagem e identificação das duas componentes	Abordagem e identificação das uma componente	Abordagem das componentes, mas sem identificação	-	Não apresentado
		Matemática Financeira (2 pontos)	Abordagem de 3 tópicos da MF ou mais. Aplicação da metodologia não tradicional	Abordagem de até 3 tópicos da MF. Aplicação da metodologia não tradicional	Abordagem de dois tópicos da MF. Aplicação da metodologia não tradicional	Abordagem de um tópico da MF. Aplicação da metodologia não tradicional	Abordagem de um tópico da MF e aplicação de metodologia tradicional	Não apresentado
		Previdência Social (2 pontos)	Discussão sobre cenário social e adoção de até de três estratégias de investimento do planejamento financeiro	Discussão sobre cenário social e adoção de até duas estratégias de investimento do planejamento financeiro	Discussão sobre cenário social e adoção de uma estratégia de investimento do planejamento financeiro	Não discutir sobre cenário social e adoção de até três estratégias de investimento do planejamento financeiro	Não discutir sobre cenário social e adoção de uma estratégia de investimento do planejamento financeiro	Não apresentado
	APRESENTAÇÃO	Produto Final (2 pontos)	Contém atividade e plano de aula, com etapas claras quanto a objetivos de ensino, objetivos de aprendizagem, procedimentos e avaliação	Contém atividade e plano de aula, mas as etapas quanto a objetivos de ensino, objetivos de aprendizagem, procedimentos e/ou avaliação geram dúvidas	Contém atividade e plano de aula, mas as etapas quanto a objetivos de ensino, objetivos de aprendizagem, procedimentos e/ou avaliação são insuficientes para sua aplicação	Contém atividade e plano de aula, mas as etapas quanto a objetivos de ensino, objetivos de aprendizagem, procedimentos e/ou avaliação não foram formulados	Contém apenas atividade	Não apresentado
		Comunicação (2 pontos)	Produto apresentado de forma dinâmica e criativa, com vocabulário adequado, postura e respeito ao tempo estipulado	Produto apresentado de forma dinâmica e criativa, com vocabulário adequado, postura e mas sem respeito ao tempo estipulado	Produto apresentado de forma dinâmica, com vocabulário adequado, postura e respeito ao tempo estipulado	Produto apresentado de forma cansativa, com vocabulário adequado, postura e respeito ao tempo estipulado	-	Não apresentado
	Sequência Didática para Formação Inicial Docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social Bloco 3 – Atividade 1							

APÊNDICE G – AVALIAÇÃO FINAL



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Centro de Ciências Tecnológicas – CCT

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias – PPGECEMT

AVALIAÇÃO FINAL

Prezado aluno(a), chegamos ao fim do projeto “Funções Executivas e Matemática Financeira: planejamento para a aposentadoria”. Assim, para a conclusão dos trabalhos realizados, é necessário o preenchimento desse questionário para avaliação do projeto. Lembramos que sua identidade e seus dados não serão identificados, e que as informações aqui coletadas serão utilizadas para a produção de textos técnicos-científicos.

1. DADOS

Iniciais do nome:

Fase:

Idade:

Sexo: F () M ()

Leia as afirmações a seguir e responda conforme a opção que você considera mais próxima a você. Não deixe nenhum item sem resposta. Muito obrigada por sua participação!

2. QUESTÕES

01. Qual a atividade do projeto que você mais gostou? (Se necessário, marque mais de uma alternativa).

- Identificar as componentes das Funções Executivas.
- Entender as mudanças na Previdência Social.
- Planejar financeiramente sua aposentadoria.
- Trabalhar em grupo.
- Apresentar o projeto.
- Nenhuma das atividades.

02. Em qual atividade você sentiu mais dificuldade? (Se necessário, marque mais de uma alternativa).

- Identificar as componentes das Funções Executivas.
- Entender as mudanças na Previdência Social.
- Planejar financeiramente sua aposentadoria.
- Trabalhar em grupo.
- Apresentar o projeto.
- Nenhuma das atividades.

03. Nas situações em que você encontrou alguma dificuldade na atividade, para qual das seguintes alternativas recorreu? (Se necessário, marque mais de uma alternativa).

- Ao professor(a) que me orientou e sanou minhas dúvidas.
- Ao professor(a) que me orientou, mas nem sempre sanou minhas dúvidas.
- Aos meus colegas que me orientaram e sanaram minhas dúvidas.

- Aos meus colegas que me orientaram, mas nem sempre sanaram minhas dúvidas.
- Pesquisei na Internet, livros, artigos ou outras fontes.
- Nenhuma das alternativas.

04. Relacionar Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social, em uma atividade para alunos do Ensino Médio, foi (se necessário, marque mais de uma alternativa):

- De fácil relação e produção da atividade.
- De fácil relação, mas difícil produzir a atividade.
- De difícil relação, mas fácil de produzir a atividade.
- De difícil relação e produção da atividade.

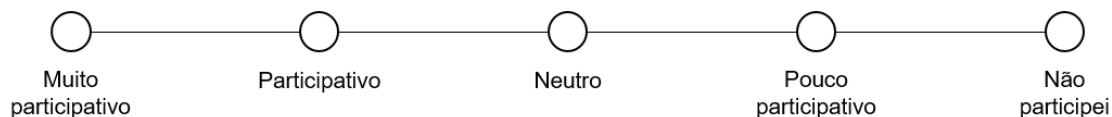
05. Trabalhar essa temática por meio de projetos (se necessário, marque mais de uma alternativa):

- Facilitou meu aprendizado.
- Contribuiu para considerar a inserção de tópicos não recorrentes em minha prática pedagógica.
- Melhorou a minha relação com meus colegas de sala de aula.
- Permitiu desenvolver novas ideias sobre como ensinar Matemática por meio de situações do cotidiano.
- Nenhuma das alternativas.

06. Como você avalia seu aprendizado em relação a temática abordada e a atividade produzida?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

07. Indique seu grau de participação no desenvolvimento do projeto.



08. A leitura do texto “Previdência Social e Matemática Financeira: saberes para o docente da sala de aula do Ensino Médio” lhe ajudou na elaboração da atividade? De que forma?

09. Ter desenvolvido seu planejamento financeiro para a aposentadoria lhe ajudou na elaboração da atividade? De que forma?

10. O que você gostou na realização do projeto?

11. O que você não gostou na realização do projeto?

12. O que você gostou na realização do projeto em grupo?

13. O que você não gostou na realização do projeto em grupo?

14. Em sua opinião, o que poderia melhorar em uma próxima aplicação desse projeto?

3. O PROJETO

Marque as afirmações a seguir com um X, conforme o seu grau de concordância.

1. Importa, para minha formação pessoal, estar ciente sobre as mudanças da Previdência Social.

————— ————— ————— —————

Discordo totalmente Discordo parcialmente Neutro Concordo parcialmente Concordo totalmente

2. Importa, para minha formação docente, estar ciente sobre os aspectos cognitivos envolvidos na aprendizagem.

————— ————— ————— —————

Discordo totalmente Discordo parcialmente Neutro Concordo parcialmente Concordo totalmente

3. A execução do projeto trouxe elementos até então não conhecidos e/ou abordados na graduação.

————— ————— ————— —————

Discordo totalmente Discordo parcialmente Neutro Concordo parcialmente Concordo totalmente

4. O projeto permitiu a reflexão sobre novas práticas para a sala de aula.

————— ————— ————— —————

Discordo totalmente Discordo parcialmente Neutro Concordo parcialmente Concordo totalmente


5. É necessário que, ao longo da graduação, sejam abordados tópicos da Neurociência na Educação.

————— ————— ————— —————


Discordo totalmente Discordo parcialmente Neutro Concordo parcialmente Concordo totalmente

ANEXOS

ANEXO A – PLANEJAMENTO FINANCEIRO

	UDESC UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA	Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC Centro de Ciências Tecnológicas – CCT Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias – PPGECDT
PLANEJAMENTO FINANCEIRO PARA APOSENTADORIA		
AVISO: Para realizar a simulação da aposentadoria e mais informações para o preenchimento desse documento, acesse site “Planeje!” [acesso: https://www.udesc.br/cct/planeje] → Aba [Materiais para Estudantes]		
INICIAIS DO NOME:		
Idade da aposentadoria (A)	Idade atual (B)	Tempo de contribuição (TC=A-B)
PLANEJAMENTO FINANCEIRO PARA A APOSENTADORIA		
Dados para simulação da sua aposentadoria: “Que renda você pretende obter?”		
Renda pretendida	R\$	a.m.
Poupança que você já tem	R\$	
Tempo de poupança		meses
Rentabilidade mensal da aplicação		a.m.
Inflação mensal		a.m.
Taxa real de aplicação		a.m.
Imposto de Renda	%	
Poupança formada	R\$	
Aplicação mensal (informada na simulação)	R\$	
Periodicidade de revisão das estratégias: () Bimestral () Semestral () Anual		
Qual(is) a estratégia(s) de investimento(s) escolhida(s) para a realização da simulação? _____.		
Em quantos porcentos sua renda será comprometida pela aplicação mensal sugerida na simulação? (Caso não tenha renda, informe um valor que projete receber de salário). _____%		
Fonte: Adaptado de CERBASI, G. Simulação Aposentadoria . 2019. Planilha eletrônica.		
Sequência Didática para Formação Inicial Docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social Bloco 1 – Atividade 4		

ANEXO B – MODELO DE PLANO DE AULA

	UDESC UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA	Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC Centro de Ciências Tecnológicas – CCT Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias – PPGECCMT
MODELO – PLANO DE AULA		
Nível de Ensino:		
Disciplina:	Ano:	Data: __/__/____
Professor(es):		
Número de aulas previstas: _____ h/a	Duração h/a: _____ minutos	
Objetivos de Ensino		
•		
Objetivos de Aprendizagem		
•		
Conteúdos Matemáticos		
•		
Procedimentos Didáticos		
<p>Este é o espaço para você colocar o desenvolvimento de sua aula – ou aulas, caso seja o plano de mais do que uma aula. Explícite como você trabalhará, quais recursos utilizará, coloque os conteúdos que serão trabalhados, definições, propriedades, exemplos, exercícios etc. Quando redigir os procedimentos, releia-os perguntado se um outro professor de matemática compreenderia suas intenções de aula.</p>		
Avaliação		
<p>Procurar uma associação com os objetivos redigidos inicialmente.</p>		
Referências		
Observações		
Fonte: NÉ, A. L. S. Plano de aula: modelo. 2017. Documento de texto.		
Sequência Didática para Formação Inicial Docente na perspectiva das Funções Executivas, Matemática Financeira e Previdência Social Bloco 2 – Atividade 2		

