



PREFEITURA DO RECIFE
AUTARQUIA MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA E ASSISTÊNCIA À SAÚDE DOS SERVIDORES
GERÊNCIA DE INVESTIMENTOS
AUTORIZAÇÃO DE APLICAÇÃO E RESGATE – APR
PORTARIA 1.467/2022

| | | |
|---|---|-------------------|
| AUTORIZAÇÃO DE APLICAÇÃO E RESGATE - APR Unidade Gestora do RPPS Autarquia Municipal de Previdência e Assistência à Saúde dos Servidores | Nº / ANO: | 127 /2023 - GI |
| | OF. Nº: | 127 /2023 - GI |
| | Data: | 14/07/23 |
| Valor: | Fundos de Investimento em Renda Fixa - Geral - Art. 7º, III,"a" | |
| R\$ 9.370.481,63 | | |
| Nove milhões, trezentos e setenta mil, quatrocentos e oitenta e um reais e sessenta e três centavos | | |
| Sim para todos os fundos desta APR | | |
| HISTÓRICO DA OPERAÇÃO/CARACTERÍSTICAS DOS ATIVOS: | | |
| Fundo: | BB PREVIDENCIÁRIO RENDA FIXA FLUXO FUNDO DE INVESTIMENTO EM COTAS DE FUNDOS DE INVESTIMENTO | |
| CNPJ do Fundo: | 13.077.415/0001-05 | |
| Segmento: | Fundos de Investimento em Renda Fixa - Geral - Art. 7º, III,"a" | |
| Tipo de Ativo: | Fundos de Investimento em Renda Fixa - Geral - Art. 7º, III,"a" | |
| Tipo de operação realizada: | Aplicação | |
| Valor da operação: | R\$ 9.370.481,63 | |
| Quantidade de Cotas: | 3623108,48 | |
| Valor da Cota (R\$): | R\$ | 2,58630999 |
| Data da Operação: | 14/07/2023 | |
| Data de Liquidação: | 14/07/2023 | |
| Patrimônio Líquido do Fundo (R\$): | R\$ 3.888.131.830,00 | |
| (%) no Patrimônio Líquido do fundo: | 0,241% | |
| Limite Máximo por PL do fundo | 15,00% | |
| Banco/Agência/Conta: | Banco do Brasil S.A. | 3234-4 7.909-X |
| Administrador: | BB DTVM (GRUPO BANCO DO BRASIL) | |
| CNPJ do Administrador: | 30.822.936/0001-69 | |
| Data do Termo de Credenciamento do Administrador: | 31/08/2021 | |
| Administrador com Comitê de auditoria e comitê de riscos, obrigado, pelo BACEN | Sim | |
| Volume de Recursos do Administrador com RPPS | R\$ 79.615.300.000,00 | |
| % Recursos do Administrador com RPPS. O administrador do fundo de investimento detenha, no máximo, 50% (cinquenta por cento) dos recursos sob sua administração oriundos de regimes próprios de previdência social. | 5,45% | |
| Gestor: | BB DTVM (GRUPO BANCO DO BRASIL) | |
| CNPJ do Gestor: | 30.822.936/0001-69 | |
| Data do Termo de Credenciamento do Gestor: | 31/08/2021 | |
| Gestor com Comitê de auditoria e comitê de riscos, obrigado, pelo BACEN | Sim | |
| Volume de Recursos do Gestor com RPPS | R\$ | 80.404.908.674,62 |
| % Recursos do Gestor com RPPS | 5,51% | |
| Empresa de Rating | Fitch Ratings | |
| Conceito | Excelente | |
| Representação do conceito | Excelente | |
| O fundo atende a Resolução 4.963/2021, quanto ao Comitê de Auditoria e Riscos obrigatórios pelo BACEN | Sim | |
| Distribuidor: | BANCO DO BRASIL S.A. (GRUPO BANCO DO BRASIL) | |
| CNPJ do Distribuidor: | 00.000.000/0001-91 | |
| Data do Termo de Credenciamento do Distribuidor: | 19/08/2021 | |

| | | |
|--|--|--|
| Data de Início FI: | 28/04/2011 | |
| Taxa Administração do FI (%): | 1,00 | |
| Índice de Referência do FI : | CDI | |
| Tx Performance do FI (%): | Não possui | |
| Tx Performance (Índ. de Ref.: Qual Índ.Ref. é decidido se a Tx. performance será cobrada ou não): | Não possui | |
| Tx Performance (% a superar: Informar % do Índ. Ref. que o fundo deve performar para haver a cobrança de tx performance): | Não possui | |
| Taxa de Performance atende as condições da Resolução 4.963/2021 | Não possui taxa de performance | |
| Agência de Classificação de Risco que classificou o FI: | Dispensado | |
| Classificação de risco do FI conforme Agência de Classificação de Risco: | Dispensado | |
| Carência (dias): | 0 dias | |
| Data Listagem Bolsa: | Não listado | |
| Resgate (dias): | 0 | |
| Cód. Negociação Bolsa: | Não listado | |
| Fundo Destinado à Categoria de Investidor: | INVESTIDOR GERAL | |
| Fundo Investe em Cotas de Outros Fundos? Se sim, informar todos os fundos: | Sim | |
| CNPJ do Fundo: | 27.146.328/0001-77 | |
| Segmento: | Renda Fixa | |
| Tipo de Ativo: | Fundos de Investimento - 100% Títulos Públicos SELIC - Art. 7º, I, "b" | |
| % Carteira do Fundo: | 100,00 | |
| Descrição da operação (como foi realizada a negociação): | Autorizada pelo Comitê de Investimentos. Trata-se de Instituição com boa posição no Ranking ANBIMA de Gestores e devidamente credenciada pela Autarquia Municipal de Previdência e Assistência à Saúde dos Servidores. A operação faz parte do processo de diversificação da carteira de investimentos com vistas ao atingimento/superação da meta atuarial. A operação está aderente com a Política de Investimentos. | |
| Características dos Ativos(Caracterizar o Fundo de Investimento negociado) | Objetivos: | O fundo tem como objetivo proporcionar a rentabilidade de suas cotas, mediante aplicação de seus recursos em cotas de fundos de investimento que atendam aos limites e garantias exigidas pela Resolução 3922/10 do CMN. O fundo deve manter 80% de sua carteira em ativos cuja rentabilidade esteja atrelada à variação da taxa de juros doméstica e/ou índices de preços. Para tanto, irá aplicar seus recursos em cotas de fundos de investimento de renda fixa com essas mesmas características e em títulos públicos federais e/ou em suas operações compromissadas, no limite de 5% do patrimônio líquido. |
| | Principais riscos do fundo: | Risco de Taxa de Juros (Risco 2) |
| | Risco do Fundo atribuído pelo Administrador | Risco Baixo |
| Prazo de Liquidação: Até 60 dias = Curto Prazo / Acima de 60 dias até 5 anos = Médio Prazo / Acima de 5 anos = Longo Prazo | Curto Prazo | |

| Dados com base desde 2011 ou Início do fundo até mês anterior | |
|---|--|
| Retorno Médio Mensal | 0,65% |
| Retorno Médio Anual | 8,03% |
| Retorno Total | 156,03% |
| Maior Retorno | 1,74% |
| Menor Retorno | -0,50% |
| Qtde. mês Positivo | 144 |
| Qtde. mês Negativo | 2 |
| Qtde. mês acima do Benchmark | 7 |
| Qtde. mês abaixo do Benchmark | 145 |
| Risco Mensal Período | 0,33% |
| Risco Mensal 12 MESES | 0,08% |
| Risco Anual do Período | 1,15% |
| Retorno Relativo ao Benchmark | -10,98% |
| Sharpe | -0,58 |
| Information Ratio | -6,87 |
| Tracking Error | 0,15% |
| VAR HISTÓRICO (95%) | 1,19% |
| VAR 12 MESES (95%) | 1,53% |
| Sharpe Modificado | 0,11 |
| Beta (12 meses) | 0,01 |
| Erro Quadrático Médio (EQM) | 0,09% |
| Compatibilidade da aplicação com as obrigações presentes e futuras do RPPS: | Sim, porém, não há a necessidade de Atestado de Compatibilidade em razão do prazo curto da carência e/ou resgate |
| Análise / Parecer do Conselho Municipal de Previdência ou Comitê de Investimentos, conforme previsto na legislação do RPPS (Alçadas): | Operação deliberada/autorizada pelo Comitê de Investimentos da RECIPIREV através da Planilha/Estudo Técnico de Deliberações Data da reunião do Comitê de Investimentos 14/06/2023 |
| Outras Observações: | Recebimento de contribuições e de R\$ 5.500,00 do Fundo BB Recebíveis e R\$ 65.860,39, do fundo Singulare FII |
| Outras informações : 1 | |
| Fundo possui ativos de emissores privados como ativo final na carteira? | Não |
| Há ativos financeiros não emitidos por instituição financeira ? | Não |
| Há ativos financeiros não emitidos por companhias abertas, operacionais e registrados na CVM? | Não |
| Há ativos financeiros emitidos por securitizadoras (CRI ou CRA)? | Não |
| Há ativos financeiros que não são cotas de classe sênior de FIDC? | Não |
| Há ativos financeiros ou que os respectivos emissores não são considerados de baixo risco de crédito? | Não |
| Outras informações : 2 | |
| A série /classe das cotas é considerado de baixo risco de crédito? | Pergunta não se aplica ao fundo |
| O regulamento do fundo determina que o limite máximo de concentração em PJ seja de 20%? | Pergunta não se aplica ao fundo |
| Foi comprovado que o gestor do FI já realizou no mínimo 10 ofertas públicas de cotas seniores de FIDC encerradas e integralmente liquidadas? | Pergunta não se aplica ao fundo |
| O total das aplicações de RPPS representa no máximo, 50% do total de cotas seniores? | Pergunta não se aplica ao fundo |
| O FI teve suas demonstrações financeiras auditadas e publicadas anualmente? | Pergunta não se aplica ao fundo |
| Outras informações : 3 | |
| O FIP é qualificado como entidade de investimento, nos termos da regulamentação específica da CVM? | Pergunta não se aplica ao fundo |
| O regulamento do FIP determina que o valor justo dos ativos investidos esteja respaldado em laudo de avaliação elaborado por Auditores Independentes ou Analistas de Valores Mobiliários autorizados pela CVM? | Pergunta não se aplica ao fundo |
| O regulamento do FI determina que o valor justo dos ativos emitidos por cada uma das empresas investidas corresponda a, no máximo 25% do total do capital subscrito do fundo? | Pergunta não se aplica ao fundo |
| O regulamento do FI determina que a cobrança de taxa de performance seja feita somente após o recebimento, pelos investidores, da totalidade de seu capital integralizado, devidamente atualizado pelo índice de referência e taxa de retorno nele previstos? | Pergunta não se aplica ao fundo |

| | |
|---|---|
| O gestor do FI, ou gestoras ligadas ao seu respectivo grupo econômico, mantem a condição de cotista do fundo em percentual equivalente a, no mínimo, 5% do capital subscrito do fundo? | Pergunta não se aplica ao fundo |
| O regulamento do FI determina que as companhias ou sociedades investidas pelo fundo tenham suas demonstrações financeiras auditadas por auditor independente registrado na CVM e publicadas, no mínimo, anualmente? | Pergunta não se aplica ao fundo |
| O gestor do fundo já realizou, nos últimos 10 anos, desinvestimento integral de, pelo menos, 3 sociedades investidas no Brasil por meio de FIP e os referidos desinvestimentos resultaram em recebimento da totalidade do capital integralizado nas referidas sociedades investidas, devidamente atualizado pelo índice de referência e taxa de retorno previstos no regulamento? | Pergunta não se aplica ao fundo |
| Análise do regulamento e demais documentos disponibilizados pelo gestor do fundo de investimento e os riscos inerentes às operações previstas | Foram analisados os documentos disponibilizados no site da CVM, tais como: Balancete, Balanço, Composição da Carteira, Dados Diários, Informações complementares, Lâmina, Perfil mensal, Prospecto, Regulamento e também o Questionário Due Dilligence do fundo encaminhado pelo Gestor, objetivando verificar a adequação à resolução CMN 4.963/21 e a compatibilidade do fundo com a Política de investimentos, os parâmetros de rentabilidade e riscos perseguidos por este RPPS. |
| Adequação das características do fundo frente às necessidades de liquidez do RPPS | O Fundo Previdenciário RECIPIREV utiliza-se de estudo de ALM para equilíbrio de ativos e passivos. Atualmente o fundo tem baixa necessidade de liquidez permitindo maior volume de recursos em fundos de maior volatilidade e/ou maior prazo de resgate. |
| Adequação da política de seleção, alocação e diversificação de ativos e, quando for o caso, a política de concentração de ativos | Foi verificada a Política de Investimentos do Fundo para análise de conformidade com seu segmento de atuação e com os limites e vedações da resolução CMN 4.963/21, ICVM 555 e demais instruções CVM quando se tratar de fundos estruturados. |
| Avaliação dos dados comparativos no que se refere aos custos, retorno e risco de fundos de investimento similares | As taxas de administração dos fundos de investimentos são comparadas entre fundos do mesmo segmento (Renda Fixa, Renda Variável, Exterior, Estruturados) e modelo de gestão (Ativo ou Passivo) observando-se sempre a coerência de taxas entre os ativos comparáveis. O risco e retorno dos fundos similares são analisados em gráficos de dispersão e comparados de acordo com outras métricas estatísticas amplamente utilizadas no mercado financeiro para avaliação de risco e performance de ativos. |
| Verificação da compatibilidade entre o objetivo de retorno do fundo de investimento, a política de investimento do fundo, o limite de risco divulgado pelo gestor, quando couber, e eventual adequação do parâmetro utilizado para a cobrança da taxa de performance | É verificada a adequação dos ativos e percentuais permitidos na política de investimentos do fundo com seu objetivo de retorno e nível de risco atribuído pelo gestor. Quando há taxa de performance, é verificada sua adequação a resolução CMN 4.963/21 e ICVM 555. |
| Verificação das hipóteses de eventos de avaliação, amortização e liquidação, inclusive antecipada, quando aplicável | Este RPPS mantém o cadastro atualizado junto aos gestores/administradores dos fundos de investimentos sendo imediatamente informando por meio eletrônico quando há Assembleia Geral de Cotistas ou Fato Relevante. Os eventos de avaliação, amortização e liquidação são levados para o Comitê de Investimentos e deliberados nos casos de decisão dos cotistas. |
| Verificação do histórico de performance do gestor em relação à gestão do fundo de investimento e de demais fundos por ele geridos | Para avaliação de performance do gestor é verificada a aderência dos fundos de investimentos sob sua gestão em relação a seus respectivos benchmarks. Também é avaliada a performance absoluta no longo prazo. |
| Em caso de fundos de investimento cujas carteiras sejam representadas, exclusivamente ou não, por cotas de outros fundos de investimento, deverá ser verificado que a carteira dos fundos investidos atende aos requisitos previstos em Resolução do CMN | Nos fundos que aplicam em outros fundos é verificada a declaração nos regulamentos dos fundos de que atendem a resolução CMN 4.963/21 e quando possível analisada a carteira dos fundos investidos para comprovação do atendimento dos limites e vedações da legislação. |
| Anexo: Lâmina(s) do fundo(s) e ofício(s) | |

| Características | Informações Operacionais |
|--|---|
| CNPJ: 13.077.415/0001-05 | Aplicação Mínima: R\$ 1.000,00 |
| Gestão: BB Asset Management | Aplicação Adicional: R\$ 0,00 |
| Administrador: BB Asset Management | Saldo Mínimo: R\$ 0,00 |
| Taxa de Administração: 1,00% | Resgate Mínimo: R\$ 0,00 |
| Taxa de Administração (Máxima): Não possui | Conversão da Cota para Aplicação: D+0 |
| Classificação Anbima: Renda Fixa Simples | Conversão da Cota para Resgate: D+0 |
| Código de Referência: 272604 | Disponibilização dos Recursos Resgatados: D+0 |
| Início do Fundo: 28/04/2011 | |

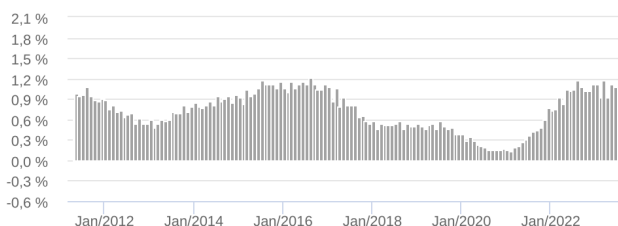
| Retorno (%) | Início | Ano | 12 meses | 24 meses | 36 meses | jun/23 | mai/23 | abr/23 | mar/23 | fev/23 | jan/23 | dez/22 | nov/22 | out/22 | set/22 | ago/22 | jul/22 |
|-------------|--------|-------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fundo | 158,63 | 6,47 | 12,50 | 21,29 | 22,77 | 1,00 | 1,04 | 0,83 | 1,08 | 0,85 | 1,03 | 1,03 | 0,93 | 0,95 | 0,99 | 1,08 | 0,95 |
| % do CDI | 83,84 | 91,89 | 91,77 | 89,38 | 85,19 | 93,03 | 92,96 | 90,64 | 91,71 | 92,66 | 92,07 | 92,01 | 91,60 | 93,10 | 92,75 | 92,53 | 91,86 |
| CDI | 189,21 | 7,04 | 13,62 | 23,82 | 26,73 | 1,07 | 1,12 | 0,92 | 1,17 | 0,92 | 1,12 | 1,12 | 1,02 | 1,02 | 1,07 | 1,17 | 1,03 |
| Ibovespa | 79,24 | 7,27 | 20,26 | -8,16 | 17,67 | 9,00 | 3,74 | 2,50 | -2,91 | -7,49 | 3,37 | -2,45 | -3,06 | 5,45 | 0,47 | 6,16 | 4,69 |
| IBX | 131,00 | 6,29 | 18,27 | -10,77 | 16,89 | 8,87 | 3,59 | 1,93 | -3,07 | -7,59 | 3,51 | -2,63 | -3,11 | 5,57 | -0,05 | 6,15 | 4,40 |
| IGP-M | 139,20 | -4,57 | -7,04 | 2,67 | 38,76 | -1,93 | -1,84 | -0,95 | 0,05 | -0,06 | 0,21 | 0,45 | -0,56 | -0,97 | -0,95 | -0,70 | 0,21 |

| Risco x Retorno (12 meses) | Cota | PL (R\$ mil) | PL Médio (R\$ mil) | Volatilidade | Perda Máxima | VaR | Beta | Tracking Error | Retorno Máximo | Retorno Mínimo | Vezes Acima do Benchmark |
|----------------------------|-------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|
| Fundo | 2,586309985 | 3.888.131,83 | 4.000.262,95 | 0,02% | - | 0,01% | -0,00 | 21,03% | 1,08% | 0,83% | 5 |
| Ibovespa | - | - | - | 21,03% | -18,35% | 9,98% | 1,00 | 0,00% | 9,00% | -7,49% | 0 |

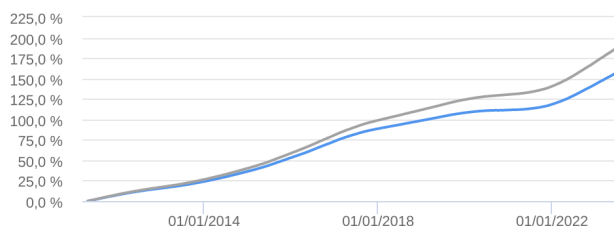
Gráficos

■ Fundo ■ CDI

Retorno Mensal - 29/04/2011 a 14/07/2023 (mensal)



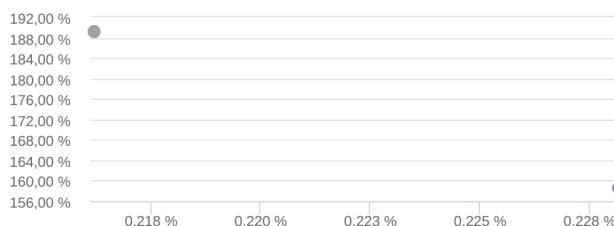
Retorno Acumulado - 29/04/2011 a 14/07/2023 (diária)



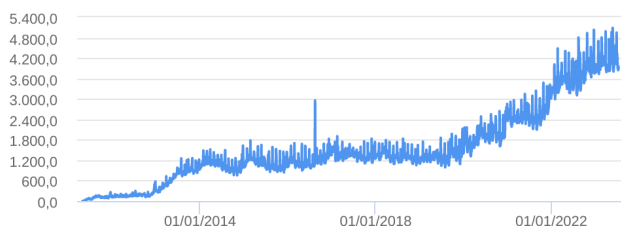
Volatilidade Anualizada - 29/04/2011 a 14/07/2023 (diária)



Risco x Retorno - 29/04/2011 a 14/07/2023 (diária)



Patrimônio Líquido (R\$ Milhões) - 29/04/2011 a 14/07/2023 (diária)



Fluxo Mensal (R\$ Milhões) - 29/04/2011 a 14/07/2023 (mensal)



Composição da Carteira por Tipo de Aplicação (% do PL)

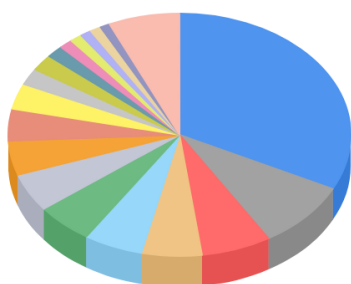
jun/2023

As informações foram obtidas a partir de fontes públicas ou privadas consideradas confiáveis, cuja responsabilidade pela correção e veracidade não é assumida pela QUANTUM, pelo titular desta marca ou por qualquer das empresas de seu grupo empresarial. As informações disponíveis, não devem ser entendidas como colocação, distribuição ou oferta de fundo de investimento ou qualquer outro valor mobiliário. Fundos de investimento não contam com a garantia do Administrador do fundo, Gestor da carteira, de qualquer mecanismo de seguro ou, ainda, do Fundo Garantidor de Créditos - FGC. Rentabilidade obtida no passado não representa garantia de rentabilidade futura. As estratégias com derivativos, utilizadas como parte da política de investimento de fundos de investimento, podem resultar em significativas perdas para seus cotistas superiores ao capital aplicado e a consequente obrigação do cotista de aportar recursos adicionais para cobrir o prejuízo do fundo. Ao investidor é recomendada a leitura cuidadosa do prospecto e regulamento do fundo de investimento ao aplicar seus recursos. Para avaliação da performance de um fundo de investimento, é recomendável a análise de, no mínimo, 12 (doze) meses. Os valores exibidos estão em Real (BRL). Para os cálculos foram utilizadas observações Diárias. Fonte: Quantum Axis.

:: BB FLUXO FIC RENDA FIXA SIMPLES PREVIDENCIÁRIO

14/07/2023

| Tipo de Aplicação | jun/23 | mai/23 | abr/23 | mar/23 | fev/23 | jan/23 | dez/22 | nov/22 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Cotas de Fundos | 100,00% | 100,00% | 100,01% | 100,01% | 100,01% | 100,01% | 100,00% | 100,01% |
| Valores a receber | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | - | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Valores a pagar | -0,01% | -0,01% | -0,00% | -0,01% | -0,00% | -0,01% | -0,00% | -0,01% |
| Patrimônio Líquido (R\$ mil) | 4.278.810,51 | 3.860.323,17 | 4.036.788,23 | 3.847.917,33 | 3.964.919,51 | 3.853.684,84 | 3.841.990,03 | 3.992.775,50 |
| Data da Divulgação | 05/07/2023 | 07/06/2023 | 03/05/2023 | 04/04/2023 | 02/03/2023 | 02/02/2023 | 03/01/2023 | 06/12/2022 |
| Composição da Carteira Consolidada - Ativos (%) | | | | | | | | jun/2023 |



| | |
|--|---------|
| Operações Compromissadas - NTN-B - Venc.: 15/05/2033 | 32,35 % |
| LFT - Venc.: 01/09/2023 | 8,96 % |
| LFT - Venc.: 01/03/2024 | 6,59 % |
| LFT - Venc.: 01/09/2024 | 5,69 % |
| Operações Compromissadas - LFT - Venc.: 01/09/2028 | 5,57 % |
| LFT - Venc.: 01/03/2025 | 5,39 % |
| Operações Compromissadas - LFT - Venc.: 01/03/2025 | 5,10 % |
| Operações Compromissadas - LFT - Venc.: 01/03/2027 | 4,60 % |
| Operações Compromissadas - LFT - Venc.: 01/09/2024 | 4,21 % |
| LFT - Venc.: 01/09/2028 | 3,41 % |
| LFT - Venc.: 01/09/2027 | 2,21 % |
| LFT - Venc.: 01/09/2025 | 2,16 % |
| Operações Compromissadas - LFT - Venc.: 01/03/2024 | 1,61 % |
| LFT - Venc.: 01/03/2026 | 1,26 % |
| Operações Compromissadas - LFT - Venc.: 01/03/2026 | 1,17 % |
| LFT - Venc.: 01/03/2028 | 1,06 % |
| CDB/ RDB - BANCO DO BRASIL S.A. (00.000.000/0001-91) - Venc.: 08/... | 1,04 % |
| CDB/ RDB - BANCO DO BRASIL S.A. (00.000.000/0001-91) - Venc.: 19/... | 0,93 % |
| Lançamentos positivos menores que 0,93% | 6,69 % |

As informações foram obtidas a partir de fontes públicas ou privadas consideradas confiáveis, cuja responsabilidade pela correção e veracidade não é assumida pela QUANTUM, pelo titular desta marca ou por qualquer das empresas de seu grupo empresarial. As informações disponíveis, não devem ser entendidas como colocação, distribuição ou oferta de fundo de investimento ou qualquer outro valor mobiliário. Fundos de investimento não contam com a garantia do Administrador do fundo, Gestor da carteira, de qualquer mecanismo de seguro ou, ainda, do Fundo Garantidor de Créditos - FGC. Rentabilidade obtida no passado não representa garantia de rentabilidade futura. As estratégias com derivativos, utilizadas como parte da política de investimento de fundos de investimento, podem resultar em significativas perdas para seus cotistas superiores ao capital aplicado e a consequente obrigação do cotista de aportar recursos adicionais para cobrir o prejuízo do fundo. Ao investidor é recomendada a leitura cuidadosa do prospecto e regulamento do fundo de investimento ao aplicar seus recursos. Para avaliação da performance de um fundo de investimento, é recomendável a análise de, no mínimo, 12 (doze) meses. Os valores exibidos estão em Real (BRL). Para os cálculos foram utilizadas observações Diárias.
Fonte: Quantum Axis.