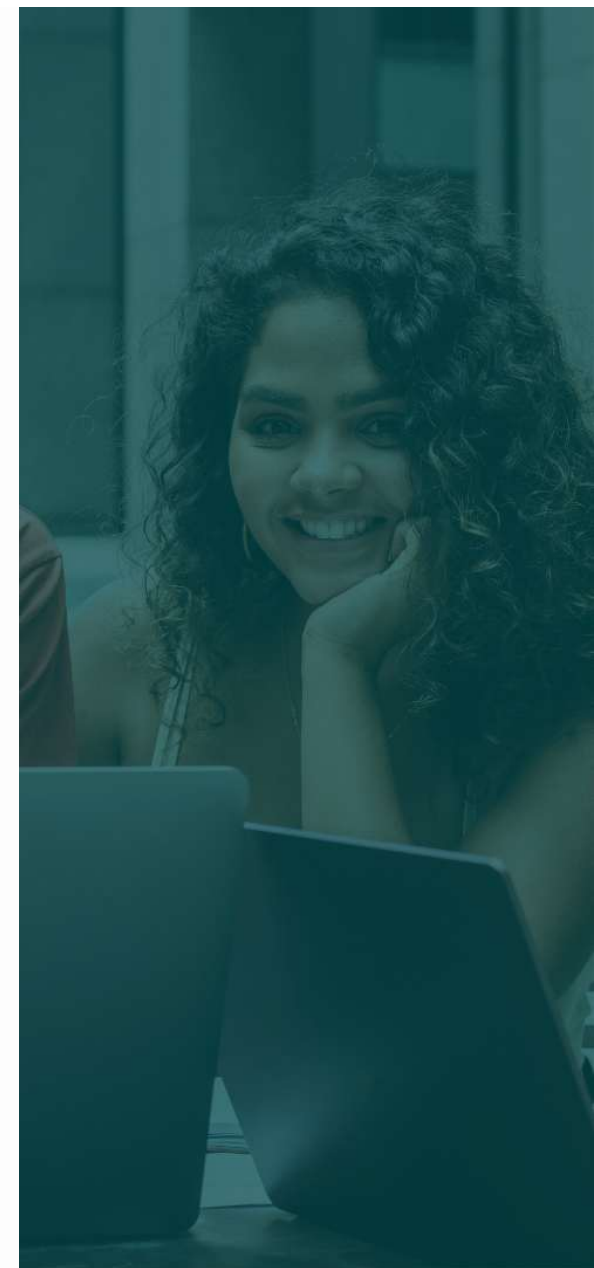




Curso de certificação em (RPPS)

Professora Dannielle Porto

digital.jornadaeduc.com.br



Gestão de Risco

Nível Avançado

Gestor de Recursos e Membro do Comitê de Investimentos.

digital.jornadaeduc.com.br

Gestão de Risco

Conceito:

Gestão de risco é o **conjunto de processos**, métodos e ferramentas utilizados para identificar, mensurar, monitorar e **mitigar** os riscos aos quais uma carteira, ativo ou instituição está exposta, **sem eliminar o risco**, mas mantendo-o **compatível** com os objetivos de retorno e com o perfil do investidor.

Fundamentos

Os fundamentos da gestão de risco partem do princípio de **que retorno e risco são inseparáveis** e que o papel do gestor não é eliminar o risco, mas assumi-lo de forma consciente, mensurável e compatível com os objetivos do investidor.

A gestão de risco se sustenta sobre pilares conceituais que orientam toda decisão de investimento:

- Preservação de capital
- Redução da volatilidade indesejada
- Controle de perdas extremas
- Aderência ao perfil de risco do investidor
- Consistência de resultados ao longo do tempo
- Cumprimento de limites regulatórios e internos

Tipos de Risco I

- **Risco de Mercado**

É o risco de perdas decorrentes de **variações nos preços** de mercado, como taxas de juros, câmbio, ações ou commodities.

Ex.: alta de juros reduz o preço de títulos prefixados.

- **Risco de Crédito**

Refere-se à possibilidade de **inadimplência** ou deterioração da capacidade de pagamento do emissor ou contraparte.

Ex.: *default* de uma empresa ou rebaixamento de *rating*.

- **Risco de Liquidez**

É o risco de **não conseguir comprar ou vender um ativo rapidamente**, sem impacto relevante no preço.

Ex.: ativos com pouco volume de negociação.

Tipos de Risco II

- **Risco de Operacional**

Relaciona-se a **falhas de processos, sistemas, pessoas ou eventos externos**.

Ex.: erro operacional, fraude, falha de sistema.

- **Risco Legal e Regulatório**

Decorre de **mudanças na legislação, interpretações jurídicas ou descumprimento de normas**.

Ex.: alteração regulatória que afeta determinado investimento.

- **Risco de Reinvestimento**

É o risco de **não conseguir reinvestir fluxos futuros à mesma taxa originalmente contratada**.

Ex.: queda das taxas de juros ao longo do tempo.

Tipos de Risco III

- **Risco Sistêmico**

É o risco de **colapso generalizado do sistema financeiro**, afetando simultaneamente diversos ativos e mercados.

Ex.: crises financeiras globais.

- **Risco Não Sistêmico** (ou específico)

Está ligado a **fatores próprios de um ativo ou emissor**, podendo ser reduzido pela diversificação.

Ex.: má gestão de uma empresa específica.

- **Risco de Alavancagem**

Decorre do uso de **recursos de terceiros**, potencializando tanto ganhos quanto perdas.

Ex.: financiamento para ampliar posição em ativos de risco.

Tipos de Risco IV

- **Risco da Curva de Juros**

É o risco associado a movimentos não paralelos da curva de juros, afetando diferentemente ativos com prazos distintos (curto, médio e longo).

Ex.: a taxa longa sobe enquanto a curta cai, impactando títulos longos mais fortemente.

- **Risco de Resgate Antecipado**

Refere-se à possibilidade de **resgates antes do vencimento**, geralmente pelo emissor ou investidor, alterando o fluxo de caixa esperado.

Ex.: debêntures ou títulos com cláusula de *call*.

- **Risco de Câmbio**

É o risco de perdas decorrentes de **variações nas taxas de câmbio** em investimentos expostos a moedas estrangeiras.

Ex.: valorização do real reduz retorno de ativos em dólar.

Tipos de Risco V

- **Risco de Inflação**

Representa a possibilidade de **perda do poder de compra dos fluxos financeiros**, quando a inflação supera o retorno nominal do investimento.

Ex.: título prefixado com juros abaixo da inflação.

- **Risco de Evento**

Decorre de **eventos inesperados ou extraordinários** que impactam significativamente os preços dos ativos.

Ex.: crises políticas, guerras, desastres naturais, escândalos corporativos.

- **Risco Soberano**

É o risco de **inadimplência ou deterioração fiscal de um país**, afetando títulos públicos e ativos ligados à economia nacional. Ex.: rebaixamento da dívida pública por agências de rating.

Ferramentas Básicas de Gestão de Risco

- **Diversificação**

Distribuição dos recursos entre ativos, classes, emissores e mercados para reduzir risco **não sistêmico**.

- **Limites de Exposição**

Estabelecimento de **tetos** de alocação por ativo, emissor, setor ou fator de risco.

- **Value at Risk (VaR)**

Mede a perda **máxima** esperada em determinado horizonte, com certo nível de confiança.

- **Stress Test**

Avalia o comportamento da carteira em cenários extremos ou adversos.

- **Análise de Cenários**

Simula diferentes contextos econômicos para avaliar impactos potenciais.

- **Monitoramento de Liquidez**

Acompanha prazos, volumes e facilidade de negociação dos ativos.

- **Ratings de Crédito**

Avaliação do risco de crédito por agências ou modelos internos.

- **Duration e Sensibilidade**

Mensura a exposição ao risco de taxa de juros, especialmente em renda fixa.

- **Rebalanceamento da Carteira**

Ajuste **periódico** das alocações para manter o perfil de risco desejado.

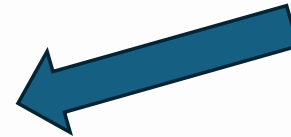
- **Políticas e Controles Internos**

Regras formais que definem processos, responsabilidades e limites, garantindo disciplina.

Medidas de desempenho ajustada ao Risco

Essas medidas avaliam o **retorno obtido em relação ao risco assumido**, permitindo comparar ativos, fundos ou carteiras com perfis de risco diferentes.

- Índice de *Sharpe*;
- Índice de *Treynor*;
- *Alpha* de *Jensen*;
- Índice de *Information Ratio*.



Todos
em detalhes no
módulo de
**Avaliação
de
Desempenho.**

Gestão Integrada de Risco

A gestão integrada de risco é uma abordagem estruturada que busca identificar, mensurar, monitorar e controlar todos os riscos relevantes de forma conjunta, considerando suas interdependências e efeitos combinados sobre a carteira, a instituição ou o plano previdenciário. Diferentemente da gestão isolada de riscos, ela parte do princípio de que os riscos não atuam de forma independente, podendo se potencializar em cenários adversos.

O foco não é apenas medir riscos individualmente, mas entender o impacto conjunto no patrimônio e na solvência.

A gestão integrada de risco está diretamente ligada à **governança corporativa**, exigindo:

- Definição clara de **apetite e tolerância ao risco**,
- Políticas formais de risco,
- Comitês de risco independentes,
- Integração entre áreas de investimentos, controle, compliance e atuária (no caso de RPPS).

Área de Gestão de Riscos

A **área de gestão de riscos** é a responsável por garantir que a instituição assuma riscos de forma consciente, controlada e alinhada aos seus objetivos, evitando exposições excessivas que possam comprometer o patrimônio, a solvência ou a continuidade do negócio. Ela atua de forma **independente** da área de investimentos, reportando-se à alta administração ou a um comitê de riscos.

Os principais objetivos são:

- **Identificar** todos os riscos relevantes (mercado, crédito, liquidez, operacional, cambial, etc.);
- **Mensurar** esses riscos por meio de métricas e modelos adequados;
- **Monitorar** continuamente as exposições e limites;
- **Controlar** o risco assumido, assegurando aderência às políticas internas e ao apetite ao risco;
- **Apoiar a tomada de decisão**, fornecendo informações qualificadas para gestores e conselhos;
- **Preservar o capital** e a sustentabilidade de longo prazo da instituição.

Orçamento de Risco

O **orçamento de risco** (*Risk Budgeting*) é um conceito da gestão de riscos que consiste em definir, distribuir e monitorar a quantidade **máxima** de risco que uma carteira ou instituição está disposta a assumir para atingir seus objetivos de retorno. Em vez de focar apenas na alocação de capital, o foco passa a ser a alocação do risco, estabelecendo **limites claros** para quanto cada ativo, classe ou fator pode contribuir para o risco total da carteira.

Pontos-chave do orçamento de risco:

- Define o nível global de risco aceitável (ex.: volatilidade-alvo, VaR, *drawdown*);
- Distribui esse risco entre classes de ativos e estratégias;
- Evita concentração excessiva de risco, mesmo quando o capital está aparentemente diversificado;
- Permite avaliar a contribuição marginal de risco de cada ativo na carteira;
- Alinha decisões de investimento ao apetite ao risco e às restrições institucionais;
- Facilita o monitoramento contínuo e a tomada de decisão corretiva.

Construção de Carteiras

A **construção de carteiras** é o processo de selecionar, combinar e ponderar ativos de forma a atingir um **equilíbrio** adequado entre risco e retorno, respeitando restrições regulatórias, objetivos do investidor e limites de risco. Sob a ótica da gestão de risco, o foco principal é controlar a volatilidade, reduzir perdas extremas e evitar concentração excessiva em fatores de risco específicos.

Princípios fundamentais na construção de carteiras:

- Diversificação eficiente;
- Alocação estratégica de ativos;
- Controle de concentração;
- Integração entre diferentes tipos de risco;

Validação de modelos e *Backtesting*

A validação de modelos verifica se os modelos de risco são conceitualmente corretos, estatisticamente consistentes e adequados ao perfil da carteira. Um dos principais instrumentos dessa validação é o *backtesting*.

O ***backtesting*** consiste em comparar:

- As **perdas previstas pelo modelo** (ex.: VaR diário)
- Com as **perdas efetivamente observadas** no período seguinte

O objetivo é avaliar se o modelo:

- Subestima ou superestima o risco;
- Apresenta número aceitável de exceções (quebras);
- Continua válido em diferentes condições de mercado.

*Excesso de exceções indica **modelo inadequado ou mal calibrado**.

Medidas de Risco de Mercado

- **Volatilidade (Desvio-padrão)**

É a medida **mais básica** de risco de mercado. Representa o grau de **oscilação dos retornos** de um ativo ou carteira em torno da média. Quanto maior a **volatilidade**, **maior a incerteza** do retorno.

Muito usada em renda variável e como insumo para outros modelos.

- **Value at Risk (VaR)**

Indica a **perda máxima esperada**, em condições normais de mercado, para um dado:

Horizonte de tempo e nível de confiança.

Exemplo: VaR diário de R\$ 1 milhão a 99% → há 1% de chance de perder mais do que isso em um dia.

- **Beta (β)**

Mede a **sensibilidade do retorno de um ativo ou carteira** em relação ao mercado.

$\beta > 1$ → mais volátil que o mercado

$\beta < 1$ → menos volátil

$\beta < 0$ → comportamento inverso

Relaciona-se diretamente ao **risco sistemático**.

- **Tracking Error**

Mede o **desvio do retorno da carteira em relação a um benchmark**.

Muito usado em gestão ativa e indica o grau de risco assumido ao se afastar do índice

- **Drawdown Máximo**

Representa a **maior perda acumulada** entre um pico e um fundo no período analisado.

- **Stress Testing**

Avalia perdas sob **cenários extremos**, mas plausíveis:

- Crises financeiras
- Choques de juros, câmbio ou bolsa
- Eventos históricos ou hipotéticos

Método Paramétrico (Analítico)

É um método de mensuração de risco baseado em **fórmulas matemáticas**, que assume uma distribuição estatística conhecida para os retornos dos ativos. Em geral, assume-se que os retornos seguem uma **distribuição normal**.

O risco é calculado a partir de parâmetros estatísticos:

- Média (retorno esperado)
- Volatilidade (desvio-padrão)
- Correlação entre ativos

Utiliza modelos fechados, com fórmulas explícitas e é amplamente usado no cálculo do VaR paramétrico

Exemplo clássico:

O VaR paramétrico é calculado como:

$$\text{VaR} = z \cdot \sigma \cdot \sqrt{t} \cdot V$$

Onde:

z = valor da distribuição normal para o nível de confiança

σ = volatilidade do ativo ou carteira

t = horizonte de tempo

V = Valor da posição ou carteira

Método Histórico

No contexto de **gestão de risco de mercado**, o termo **histórico** refere-se a um método de mensuração que utiliza diretamente dados observados no passado, sem assumir uma distribuição estatística teórica para os retornos, ou seja, o risco é estimado com base no comportamento real que o mercado **já apresentou**.

- **Características do método histórico**

- Não assume normalidade dos retornos;
- Reflete eventos reais já ocorridos;
- Simples de implementar e interpretar.

- **Limitações**

- Depende fortemente do **período escolhido**;
- Pode ignorar eventos extremos que **ainda não ocorreram**
- **Supõe que o futuro será parecido com o passado.**

Método de Monte Carlo

O método de **Simulação de Monte Carlo** é uma técnica probabilística que estima riscos e retornos por meio da geração de milhares (ou milhões) de **cenários possíveis**, simulando o comportamento futuro dos preços dos ativos com base em modelos estatísticos.

O processo segue, em geral, estas etapas:

- Define-se um modelo estatístico para os retornos;
- Estimam-se os parâmetros (média, volatilidade, correlação);
- Gera-se um **grande número** de trajetórias **aleatórias** para os preços;
- Calculam-se os retornos e perdas em cada cenário;
- A partir da distribuição simulada, extraem-se medidas como *VaR*, *drawdown*, etc.

Limitações:

- Alto custo computacional;
- Resultados dependem fortemente da qualidade do modelo;
- Sensível a erros de parametrização;
- Pode gerar falsa sensação de precisão;

digital.jornadaeduc.com.br



Benchmark VaR

O *Benchmark VaR* é o uso do *Value at Risk* calculado para um *benchmark* de referência como parâmetro de comparação e controle do risco de uma carteira ou fundo.

- **Como funciona?**
- Define-se um **benchmark apropriado** (ex.: IMA-B, CDI, Ibovespa);
- Calcula-se o **VaR do benchmark**, usando o mesmo método, horizonte e nível de confiança;
- Calcula-se o **VaR da carteira**;
- Compara-se os dois valores.

Essa comparação pode gerar:

- Limites absolutos ($\text{VaR da carteira} \leq X\%$)
- Limites relativos ($\text{VaR da carteira} \leq \text{VaR do benchmark} + \text{tolerância}$)

Cuidados importantes

- O *benchmark* precisa ser **representativo** da estratégia;
- Comparações só fazem sentido se:
 - mesmo horizonte,
 - mesmo nível de confiança,
 - mesmo método (paramétrico, histórico ou Monte Carlo);
- Um *benchmark* mal escolhido **distorce a análise de risco**.

Mensuração de Risco de Taxa de Juros

É o conjunto de métricas e modelos utilizados para estimar o impacto das variações das taxas de juros sobre o valor de um título ou de uma carteira.

- *Duration*
- Convexidade
- Análise de Cenário

Duration

De forma geral, *duration* mede a sensibilidade do preço de um título às variações da taxa de juros, além de representar um **prazo médio** ponderado dos fluxos de caixa.

Duration de Macaulay

É o **prazo médio ponderado** em que o investidor recebe os fluxos de caixa do título, considerando o valor presente de cada pagamento.

- Mede o “**centro de gravidade**” dos fluxos de caixa;
- Expressa em **anos**;
- Não mede diretamente a variação percentual do preço.

**Usada como base conceitual para as demais durations.*

Duration Modificada

É uma **derivação da Macaulay** que mede diretamente a sensibilidade percentual do **preço** do título a variações na taxa de juros.

- Indica quanto (%) o preço varia para uma variação de 1 ponto percentual na taxa;
- Assume **pequenas variações** e relação aproximadamente linear.

**É a duration mais usada em gestão de risco.*

digital.jornadaeduc.com.br

Effective Duration

Mede a sensibilidade do preço considerando **mudanças na estrutura dos fluxos de caixa**, causadas por:

- Opções embutidas;
- Resgates antecipados;
- Amortizações variáveis.
- **Não assume fluxos fixos**;
- Utiliza reprecificação do título com choques positivos e negativos na curva.

**Essencial para:*

- Debêntures com opções;
- Títulos com call, put ou pré-pagamento.

Convexidade

Convexidade é uma medida que descreve a curvatura da relação entre o preço de um título de renda fixa e a taxa de juros, indicando como a sensibilidade do preço varia à medida que os juros se alteram. Ela complementa a *duration* ao capturar o fato de que a relação preço–taxa não é linear, tornando as estimativas de variação de preço mais precisas, especialmente quando ocorrem mudanças mais intensas nas taxas de juros.

Pontos importantes da convexidade:

- Mede a **não linearidade** da relação entre preço e taxa de juros;
- Ajusta e melhora a estimativa fornecida pela ***duration***;
- Títulos com **maior convexidade** sofrem perdas menores quando os juros sobem e ganhos maiores quando os juros caem;
- É particularmente relevante em **cenários de maior volatilidade de juros**;
- Em títulos sem opções embutidas, a convexidade é geralmente **positiva** e desejável;
- É usada em conjunto com a *duration* para uma **mensuração mais completa do risco de taxa de juros**.

Análise de Cenários

Análise de cenários é uma **ferramenta de gestão de risco** que avalia o impacto potencial de mudanças específicas nas condições de mercado — especialmente nas taxas de juros — sobre o valor de ativos ou carteiras. Diferentemente de medidas probabilísticas, ela trabalha com **hipóteses determinísticas**, simulando choques ou movimentos estruturados (por exemplo, deslocamentos na curva de juros) para mensurar perdas ou ganhos em situações plausíveis, porém adversas.

Pontos importantes na análise de cenários:

- Avalia o efeito de choques predefinidos nas variáveis de mercado;
- Não depende de distribuição estatística ou probabilidade;
- Permite analisar movimentos não lineares da curva de juros;
- É útil para testar a resiliência da carteira em situações extremas;
- Complementa métricas como VaR e *stress testing*;
- Auxilia na tomada de decisão e no planejamento preventivo da gestão de riscos.

Exercícios

Questão 1

No contexto da gestão de risco, o **papel principal** dessa função em uma instituição financeira é:

- A) Maximizar o retorno esperado independentemente do risco assumido.
- B) Identificar, mensurar, monitorar e mitigar riscos compatíveis com os objetivos estratégicos.
- C) Substituir a gestão de investimentos nas decisões de alocação.
- D) Eliminar completamente a exposição a riscos financeiros.

Questão 2

A **gestão integrada de risco** se caracteriza principalmente por:

- A) Avaliar cada risco de forma isolada, evitando correlações.
- B) Priorizar apenas o risco de mercado.
- C) Considerar simultaneamente diferentes tipos de risco e suas inter-relações.
- D) Utilizar exclusivamente métricas quantitativas.

Exercícios

Questão 3

Uma medida de **desempenho ajustado ao risco** tem como objetivo:

- A) Avaliar retornos absolutos sem considerar volatilidade.
- B) Comparar retornos considerando o risco assumido para obtê-los.
- C) Substituir métricas tradicionais de retorno.
- D) Eliminar o risco sistemático da carteira.

Questão 4

O **Value-at-Risk (VaR)** pode ser definido como:

- A) A perda máxima possível de uma carteira em qualquer cenário extremo.
- B) A perda esperada média em períodos de crise.
- C) A perda máxima estimada para um dado nível de confiança e horizonte de tempo.
- D) A volatilidade anualizada dos retornos.

Exercícios

Questão 5

O método de VaR **paramétrico (ou analítico)** assume, em geral:

- A) Distribuições empíricas sem hipóteses estatísticas.
- B) Simulações aleatórias de cenários futuros.
- C) Normalidade dos retornos e uso de média e desvio padrão.
- D) Exclusão de correlações entre ativos.

Questão 6

O **VaR histórico** se diferencia do paramétrico por:

- A) Utilizar apenas dados projetados.
- B) Basear-se diretamente em séries históricas de retornos, sem **فرض** hipóteses distributivas.
- C) Desconsiderar eventos extremos.
- D) Depender exclusivamente de modelos estocásticos.

Exercícios

Questão 7

Em relação ao **beta**, é CORRETO afirmar que:

- A) Mede o risco total de um ativo.
- B) Reflete apenas o risco não sistemático.
- C) Mede a sensibilidade do ativo em relação ao mercado.
- D) Independe da correlação com o mercado.

Questão 8

O **risco de taxa de juros** em títulos de renda fixa está diretamente relacionado:

- A) À variação do risco soberano.
- B) À volatilidade do mercado acionário.
- C) À relação inversa entre preços dos títulos e taxas de juros.
- D) Apenas ao risco de crédito do emissor.

Exercícios

Questão 9

A **duration modificada** é utilizada principalmente para:

- A) Estimar o prazo médio de recebimento dos fluxos de caixa.
- B) Medir a convexidade do título.
- C) Aproximar a sensibilidade do preço do título a variações nas taxas de juros.
- D) Avaliar risco de crédito.

Questão 10

O **orçamento de risco** tem como foco central:

- A) Distribuir capital igualmente entre os ativos.
- B) Definir limites de retorno por estratégia.
- C) Alocar e controlar a contribuição de risco dos ativos ou estratégias na carteira.
- D) Eliminar a necessidade de monitoramento contínuo.



@JORNADAEDUCACIONAL



@JORNADAEDUCACIONAL



@JORNADAEDUCACIONAL



WWW.JORNADAEDUC.COM.BR



@JORNADAEDUCACIONAL



(62) 99609-0413



CONTATO@JORNADAEDUC.COM.BR