

ARX INVESTIMENTOS LTDA.

MANUAL DE RISCO

27 de julho de 2023

Atualização anterior: 10 de abril de 2023



Sumário

Sumário	1
1. Estrutura	2
2. Controle e Governança	2
3. Controles de Risco	3
3.1. Risco de Mercado.....	3
3.2. Risco de Liquidez para Fundos Líquidos	6
3.3. Risco de Liquidez para Fundos de Crédito Privado.....	7
3.4. Risco de Crédito	9
3.5. Exposição a emissores de crédito privado.....	12
3.6. Risco de Contraparte	13
3.7. Risco de Concentração.....	13
4. Governança e Escalonamento	13
5. Periodicidade de Revisão da Política	14

1. Estrutura

A ARX Investimentos Ltda. (“ARX”) possui uma área de Investment Risk, responsável pelos controles de risco de mercado, liquidez, crédito e enquadramento (legislação e regulamento), além de produzir relatórios de atribuição de performance dos fundos.

O Chief Risk Officer (“CRO”) é independente da área de gestão de recursos, reportando-se diretamente ao Chief Operating Officer (“COO”) da ARX, que também é o diretor responsável por Risco e Compliance, conforme organograma abaixo. Todos os controles executados pela área são monitorados pelo departamento de Compliance e Risco Operacional, uma área independente e que se reporta diretamente ao Head of Risk and Compliance BNYM Investment Management for EMEA and LatAM do BNYM Group.



2. Controle e Governança

Quaisquer desenquadramentos são reportados aos gestores responsáveis, ao departamento de Compliance; e devem ser analisados em conjunto pelo CRO e pelo gestor responsável pelo fundo desenquadrado, ponderando sempre os resultados dos controles do fundo em questão. Vale ressaltar, que em caso de reenquadramento compulsório o CRO deverá solicitar aprovação do Comitê Executivo e reter essa evidência para eventuais solicitações regulatórias e/ou de Auditoria.

Uma vez determinado o reenquadramento pelo CRO, o processo de reenquadramento será coordenado pela equipe de gestão em discussão com o CRO, devendo ser concluído em até 5 dias úteis para os casos que envolvam o risco de liquidez e 3 dias úteis para os de risco de mercado. Após esse prazo, salvo em situações excepcionais de risco de liquidez no mercado, caso o reenquadramento não tenha sido concluído pela equipe de gestão, o CRO comunicará ao COO da ARX e tomará as medidas cabíveis para reenquadrar a carteira imediatamente.



Qualquer desenquadramento nas políticas de liquidez que não forem imediatamente endereçadas, serão comunicadas ao Administrador Fiduciário.

3. Controles de Risco

3.1. Risco de Mercado

Risco de mercado é o risco de perdas potenciais geradas por flutuações nos preços dos ativos a mercado.

A ARX monitora, diariamente, os riscos de mercado dos fundos das famílias Macro, Equity Hedge e Long Only através do cálculo das reconhecidas e amplamente utilizadas métricas de risco (*Value at Risk* e *Stress Testing*).

Para a rotina de controle das carteiras de fechamento, utilizamos um software desenvolvido internamente e os gestores contam ainda com um software também proprietário para simulação intraday das operações, tendo a possibilidade de realizar um “*pre-trading check*” de risco de mercado. Ambos os softwares foram desenvolvidos internamente em C#.NET.

Todos os dados são salvos em banco de dados SQL Server e, como fonte de dados, utilizamos a ANBIMA, para taxas de títulos públicos, B3, para futuros e ações, administrador BNY Mellon, para gregas de opções, e Bloomberg, para os demais ativos.

Os relatórios são enviados diariamente para o CRO, COO, gestores responsáveis e ao departamento de Compliance da ARX. Cabe ainda ressaltar que os gestores e o CRO estão em constante interação sobre os riscos incorridos pelas carteiras.

As métricas (*Stress Testing* e o *Value at Risk*) são computadas diariamente. Não existe um processo de stop loss formal por posição.

3.1.1. Stress Testing

Metodologia

O Stress Testing, principal métrica interna para controle de risco, consiste na determinação das potenciais perdas sob cenários extremos, nos quais os preços dos ativos tenderiam a ser substancialmente diferentes dos atuais. Os ganhos e perdas são obtidos a partir da reprecificação dos ativos de cada fundo considerando os choques pré-estabelecidos nos diversos fatores de risco.

O Stress Testing é calculado de duas formas:

- a) Stress Testing (histórico): Stress Testing utilizando, como cenários, os retornos reais históricos diários dos fatores de risco em um período de 4 anos. Neste caso, a carteira atual é reprecificada em cada um destes cenários. O Stress Testing é equivalente a maior perda diária dentro do período de 4 anos.
- b) Stress Testing (cenários): Stress Testing utilizando cenários de margem da B3 (cenários extremos) ou 150% da maior variação do fator de risco nos últimos 4 anos como choque (nos casos não cobertos pela B3). Trata-se da mesma metodologia adotada pelo Administrador BNY Mellon.

3.1.2. Value at Risk (VaR)

O VaR fornece uma medida estatística da maior perda esperada para uma carteira ou ativo em um determinado período de tempo e intervalo de confiança previamente especificado. O VaR mensura o risco sob condições de normalidade de mercado e, na ARX, o calculamos utilizando um nível de confiança de 97,5% e horizonte de tempo de 1 dia.

O VaR é calculado por 2 diferentes metodologias:

- a) Delta-Normal paramétrico: A metodologia Delta-Normal paramétrica assume que os retornos têm distribuição Normal e decompõe os ativos em exposições a pré-determinados fatores de risco. Para o cálculo das variâncias e covariâncias, utiliza-se o método *Exponentially Weighted Moving Average* (EWMA), que atribui pesos maiores para dados recentes. O VaR é então calculado como o produto matricial entre as exposições, volatilidades e correlações dos fatores de risco.
- b) Monte Carlo: A Simulação de Monte Carlo é uma metodologia não-paramétrica, reprecificando a carteira considerando 10.000 cenários aleatórios correlacionados. O VaR é obtido diretamente pelo percentil da distribuição resultante.

Relatórios

Os relatórios de risco são produzidos diariamente e apresentam os valores de VaR e Stress Testing por fundo e abertos por grupos de risco, como taxa pré, moedas, bolsa e commodities. Para os fundos que possuem limites, é informado o percentual de utilização dos mesmos, assim como uma faixa de alerta quando o risco encontra-se próximo ao limite (quando os valores atingem > 80% do valor do limite, um aviso de alerta é enviado nos relatórios de acompanhamento).

O relatório é gerado com base nas posições disponíveis nas carteiras de fechamento dos fundos e enviado em D+1 do fechamento.

Limites

Alguns fundos da estratégia Macro e Equity Hedge são limitados à operarem ao Stress Testing (cenários) de 20%, sendo o reenquadramento compulsório. Os fundos com limite de risco são:

Fundo	Limite
ARX Macro FIM	20%
ARX Extra FIM	20%

O acompanhamento do stress Testing (histórico) é diário e usado como soft-limite para análise comparativa com os reais cenários ocorridos nos últimos 4 anos.



Para os fundos de renda variável, o VaR e o Stress são calculados diariamente, porém o gerenciamento de risco desses fundos se baseia principalmente no controle de liquidez dos ativos das carteiras.

3.2. Risco de Liquidez para Fundos Líquidos

O controle de liquidez tem o foco no monitoramento da capacidade dos fundos em honrar com possíveis pedidos de resgates. Nessa seção descrevemos o controle dos fundos geridos pela ARX, exceto os fundos de crédito privado, que possuem metodologia específica.

A área de riscos executa semanalmente testes de stress, como um controle complementar ao controle de liquidez ordinário.

Além do controle de liquidez semanal, realiza-se um monitoramento diário de liquidez para os fundos das estratégias de renda variável. As informações são consolidadas por tipo de família (Long Only e Equity Hedge) e por fundo individualmente.

Os dados diários de negócios de ações são disponibilizados pelo terminal Bloomberg e os dados diários de negócios de títulos públicos são disponibilizados pelo Banco Central do Brasil.

O controle de liquidez dos fundos é realizado por uma ferramenta desenvolvida internamente em Excel com VBA e Stored Procedures em SQL Server.

Metodologia

A liquidez da carteira, medida em percentual do patrimônio líquido do fundo, é composta pela soma da liquidez dos diferentes ativos do portfólio. Devido às especificidades dos ativos, o controle de liquidez adota metodologias diferentes para cada um.

Para cada ação, avalia-se o número de dias necessários para liquidação da posição com base no histórico negociado para uma janela determinada. Considera-se, para isso, um percentual de participação no mercado que não afete de maneira significativa a liquidez ou precificação dos ativos.

Para aplicações em cotas de fundos, a liquidez é determinada pelo prazo de resgate do fundo investido.

A medida de liquidez de títulos públicos é obtida a partir do histórico de movimentação do mesmo. Calcula-se uma boleta média de negociação para cada título com base em uma janela determinada. Aplica-se, então, um fator de segurança, assumindo que não conseguiríamos operar todo o mercado. A liquidez em títulos públicos é determinada pelo percentual em títulos com liquidez inferior ao prazo de cotização/resgate do respectivo fundo.



Os outros ativos e derivativos, por conservadorismo, são considerados ilíquidos no controle e, portanto, desconsiderados da análise.

Relatórios

O relatório semanal de liquidez, que inclui os testes de Stress, apresenta informações sobre a liquidez de cada um dos fundos geridos pela ARX. Esse relatório é enviado semanalmente ao COO, aos gestores responsáveis, à equipe operacional e ao departamento de Compliance e Risco Operacional da ARX.

Por fim, o relatório de liquidez dos fundos que compõem as estratégias de renda variável é produzido diariamente considerando apenas as posições em ações e apresenta informações por papel de bolsa como volume, % Market Cap, % da Classe, % Free Floating e dias para liquidação (baseado em metodologia interna). O relatório é encaminhado ao COO, aos gestores responsáveis, à equipe operacional e ao departamento de Compliance e Risco Operacional da ARX.

Limites

Os limites de liquidez de cada fundo são dinâmicos, determinados através de metodologia própria, onde consideramos os valores de resgate esperados em condições ordinárias, além do grau de concentração do passivo do fundo.

Nos testes de enquadramento, são consideradas as distribuições dos investidores individualmente, por alocador e por classificação de cliente. São consideradas condições ordinárias de movimentação e condições de stress. Para isso, utilizamos o pior cenário entre métricas que utilizam o volume de resgates históricos e um resgate de um percentual de cotistas (os parâmetros são determinados em função do cenário).

3.3. Risco de Liquidez para Fundos de Crédito Privado

O objetivo principal do controle de liquidez para os fundos de crédito privado é monitorar a capacidade dos fundos em honrar pedidos de resgate já realizados e possíveis novos pedidos.

A área de risco envia, diariamente, um relatório detalhado com os ativos e seu fluxo de liquidação esperado, para os gestores, para o COO e para o departamento de compliance e jurídico, assim como para todos os membros do comitê de crédito privado.

O controle é realizado diariamente através de um software desenvolvido internamente em C#,NET com Banco de dados em SQL Server.



Metodologia

Para monitorar a liquidez dos fundos de crédito privado, realizamos simulações nas duas pontas da equação: o ativo e o passivo. Para o ativo, como gerador de caixa, estimamos um fluxo de caixa esperado dada os fatores de risco de cada papel e, para o passivo, verificamos os resgates agendados e projetamos novas solicitações baseadas em estudo histórico.

A metodologia de geração do fluxo de caixa esperado dos ativos foi resultado de um trabalho conjunto da área de risco de mercado com a área de gestão dos fundos de crédito privado. Para cada tipo de ativo presente nas carteiras, a metodologia determina os fatores de risco que afetam a liquidez do ativo e qual a sua magnitude, em termos de tempo esperado para liquidação total da posição no papel, em tempos de normalidade.

Comparamos, em diversas janelas de tempo, a capacidade esperada do fundo em liquidar seus ativos com uma previsão de solicitações de resgate. Esse controle é feito utilizando um cenário de normalidade e um cenário de stress. Os números são mostrados em percentual do patrimônio atual e o controle é feito com a carteira de D-1, porém os números representam a abertura de D0.

Relatórios

Diariamente, calcula-se um relatório demonstrando, em diversas janelas e graficamente, como a geração de caixa esperada se equilibra com a projeção de resgates, assim como com os resgates já agendados, tanto em cenário de normalidade, quanto em cenário de stress.

Limites

Entendemos que a natureza de um fundo de crédito privado difere de outros presentes no mercado e que a iliquidez se faz presente de forma estrutural de acordo com os produtos contidos nas carteiras.

Por este motivo, os testes de stress e os desenquadramentos em prazos longos são considerados "soft limits", sendo utilizado apenas o prazo de até 63 dias úteis (ou até 3 meses) como mandatório para reenquadramento da carteira. Ou seja, o fluxo de caixa esperado de liquidação dos ativos, deve ser superior a todos os pedidos de resgate já agendados e toda a previsão de resgates para os próximos 3 meses.

Para fundos com prazo de resgate curto, a ARX adota como regra de enquadramento a utilização mínima de 15% de liquidez no próximo dia útil, sendo que, quando atingido um valor inferior a 20%, um alerta é emitido.

3.4. Risco de Crédito

A aquisição de ativos de crédito privado deve ser precedida de análise a ser realizada pela equipe de Análise de Crédito Privado ou pela equipe de Análise de Renda Variável, conforme a estratégia em questão. A análise deverá ser aprovada pelo Comitê de Crédito da ARX. Não estão sujeitas a análise prévia e aprovações os CDB's de emissão de instituições financeiras de primeira linha e operações de venda a descoberto ("short") com ativos de crédito privado emitidos fora do Brasil.

Além do monitoramento do financeiro em exposição, a ARX monitora a evolução na qualidade do crédito do emissor em bases periódicas, nunca menores do que um ano.

A mensuração do risco de crédito compreende a utilização de métricas para avaliar a situação de liquidez e econômico-financeira da empresa, calculados através das suas demonstrações contábeis públicas. O processo de análise se fundamenta nos 6C's do crédito, descritos abaixo:

- i. **CARÁTER:** refere-se à intenção do devedor em honrar suas obrigações financeiras. Este critério toma como base o histórico do emissor avaliando sua pontualidade no pagamento de obrigações.
- ii. **CAPACIDADE:** refere-se ao gerenciamento e visão estratégica da empresa. Este critério é baseado em aspectos como dinâmica do fluxo de caixa, estratégia empresarial, estrutura organizacional, desempenho operacional, histórico dos dirigentes e indicadores de liquidez e endividamento.
- iii. **CAPITAL:** refere-se ao endividamento da empresa. Este critério toma como base a avaliação da estrutura de capital da companhia.
- iv. **CONDIÇÕES:** refere-se às condições macroeconômicas internas, externas e setoriais. Estão fora do controle da empresa mas exercem influência sobre suas atividades e tomada de decisão.
- v. **CONTROLE:** refere-se ao grupo econômico da empresa. Ocasionalmente uma empresa com situação financeira saudável pode estar inserida em um grupo econômico em deterioração.
- vi. **COLATERAL:** refere-se à capacidade da empresa em oferecer garantias complementares para uma determinada operação de crédito.



Comitê de Crédito

O Comitê de Crédito tem como finalidade deliberar sobre aprovação de novos emissores, assim como os limites de investimento envolvidos nas operações, e reavalia-los periodicamente. Para o cumprimento de suas atribuições, o Comitê de Crédito da ARX reunir-se-á mensalmente. Reuniões extraordinárias poderão ser convocadas quando necessário.

As convocações ocorrerão com o simultâneo encaminhamento, aos membros do comitê, da pauta de discussão, com antecedência desejada mínima de 1 (um) dia útil da data de reunião, com exceção de assunto que exija apreciação urgente.

O comitê poderá convidar para participar de suas reuniões outros representantes da gestão e colaboradores internos e externos, que detenham informações relevantes ou cujos assuntos constem da pauta de discussão e sejam pertinentes à sua área de atuação.

As decisões devem ser registradas em ata eletrônica e circuladas para os membros do comitê e para a equipe de Compliance.

Os membros do Comitê de Crédito da ARX são:

- Gestores dos fundos (poder de voto)
- Analistas de crédito (poder de voto)
- Chief Risk Officer, Legal e Compliance (poder de voto e de veto)
- Convidados (sem poder de voto)

O quórum mínimo necessário para instalação do Comitê de Crédito é a presença de pelo menos um membro votante da gestão, um da análise e um da área de Risco, Legal e Compliance. O quórum para deliberação é a unanimidade dos membros votantes presentes.

O Comitê de Crédito reportará suas atividades aos principais executivos da ARX, sempre que necessário, sem prejuízo ao procedimento de escalonamento que cada departamento possui dentro de sua linha de reporte.



Metodologia

Os ativos de crédito privado serão monitorados periodicamente, assim como seus emissores e seus respectivos Ratings, se existirem. O monitoramento consiste na revisão dos parâmetros adotados na aquisição do ativo, com o intuito de verificar quaisquer mudanças nas condições do crédito privado. A área de Análise de Renda Variável e a equipe de Análise de Crédito Privado são responsáveis por esse processo, documentando qualquer alteração e levando novamente para a aprovação do Comitê, se necessário.

Adicionalmente, os relatórios elaborados anteriormente à aquisição dos ativos, bem como outros documentos que venham a ser solicitados, deverão ser enviados ao administrador dos fundos, a fim de atender o disposto no Ofício Circular/CVM/SIN/Nº 02/2010, bem como as exigências formuladas pelo Capítulo V, do Anexo I, do Código de Regulação e Melhores Práticas da ANBIMA para Administração de Recursos de Terceiros.

Controles e Governança

Caso a análise do ativo de crédito ou de seu emissor se torne crítica durante o monitoramento, em função de mudanças ocorridas desde a aquisição do ativo (devido à deterioração do emissor, redução do valor das garantias, etc), o Chief Risk Officer avaliará a possibilidade de liquidação do ativo (sujeita às restrições de liquidez), transmitindo a respectiva determinação ao gestor responsável.



3.5. Exposição a emissores de crédito privado

A aquisição de ativos de crédito privado deve ser precedida de análise a ser realizada pela equipe de Análise de Crédito Privado ou pela equipe de Análise de Renda Variável, conforme a estratégia em questão. A análise deverá ser aprovada pelo Comitê de Crédito da ARX. Não estão sujeitas a análise prévia e aprovações os CDB's de emissão de instituições financeiras de primeira linha e operações de venda a descoberto ("short") com ativos de crédito privado emitidos fora do Brasil.

Um limite de exposição nominal ao emissor e/ou a um papel específico é proposto pela área de gestão e aprovado pelo comitê de crédito.

O objetivo do monitoramento da exposição a emissores de crédito privado é verificar, diariamente, a exposição dos fundos da ARX aos diversos emissores de crédito privado e averiguar a adequação aos limites previamente definidos em comitê.

Este controle é realizado através de um software desenvolvido internamente em C#.NET e os dados são salvos em base de dados SQL Server. O relatório é desenvolvido em Excel com VBA.

Metodologia e relatórios

Diariamente, consolida-se o financeiro de todos os papéis e emissores de crédito privado presentes nas carteiras da ARX e compara-se com os limites definidos em comitê.

Um relatório com os números agregados e as carteiras abertas é enviado para a gestão e todos os membros do comitê. Além das exposições aos emissores, o relatório informa o período de revisão do crédito, com alertas caso a data esteja próxima.

3.6. Risco de Contraparte

No Brasil, as Câmaras de Compensação e Liquidação asseguram a liquidação das operações. Para as operações realizadas em mercado de balcão, a ARX Investimentos opera somente com garantia.

Cabe ressaltar que a ARX Investimentos somente está autorizada a operar através de corretoras previamente aprovadas pelo Departamento de Compliance e incluídas na Lista de Corretoras Pré-Aprovadas. Para serem aprovadas e constar nesta lista, as corretoras são avaliadas quanto à sua liquidez, reputação e capacidade de oferecer a melhor execução de ordens para as carteiras geridas. Adicionalmente, os prime brokers utilizados pelos fundos offshore também constam da lista de corretoras aprovadas pelo The Bank of New York Mellon Corporation.

3.7. Risco de Concentração

Para os fundos de Renda Variável, da família Income, utilizamos um limite interno de concentração de posições em uma determinada empresa e/ou setor. Os fundos não podem montar posição, ativamente, em mais de 10% do Patrimônio Líquido em uma determinada empresa e 30% em um determinado setor.

É permitida alocação superior, passivamente, em uma determinada empresa, caso ela se valorize a mercado sem que haja novas operações. Também é permitida alocação superior nos casos de recomposição da carteira como um todo. Em ambos os casos, somente é permitido manter a posição até o valor máximo de 12%, o que representa uma valorização de 20% no preço da ação. Caso o limite de concentração por emissor ultrapasse o valor máximo de 12% a posição deverá ser reenquadrada no menor prazo possível.

Para os fundos de Crédito Privado, implementamos dois controles mensais qualitativos de concentração para auxiliar na avaliação e no monitoramento do risco de crédito, são eles:

- (i) concentração de cada carteira por tipos de instrumentos; e
- (ii) concentração de cada carteira por ratings.

Neste caso não há limites de concentração pois o controle é utilizado apenas como um balizador pela equipe de Risco em suas análises internas.

4. Governança e Escalonamento

Adicionalmente aos controles de governança e escalonamento citados anteriormente nesse documento, quaisquer desenquadramentos dos limites de risco serão reportados para o Comitê de Risco e Compliance da ARX (“Comitê”).

O Comitê é um órgão não-estatutário e de caráter permanente, que tem por objetivo avaliar a adequação das práticas adotadas pela ARX Investimentos na gestão de carteiras de



investimento à legislação vigente e às políticas internas estabelecidas. Adicionalmente, o Comitê realizará uma revalidação anual das métricas e limites de risco de investimento que estão sendo utilizados pelo Chief Risk Officer para monitoramento, geração de relatórios e escalonamento.

Ressaltamos que uma das principais atribuições do Comitê é reportar suas atividades aos principais executivos da ARX, sem prejuízo ao procedimento de escalonamento que cada departamento possui dentro de sua linha de reporte.

Para o cumprimento de suas atribuições, o Comitê se reúne trimestralmente.

5. Periodicidade de Revisão da Política

Essa política deve ser revisada, ao menos, anualmente pelo CRO da ARX.