



## Responsabilidade ambiental do setor bancário: incorporação do risco ambiental no processo de crédito

### *Environmental responsibility of the banking sector: incorporation of environmental risk in the credit process*

Gisele Norberto dos ANJOS<sup>1</sup>, Jorge Madeira NOGUEIRA<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Banco do Brasil, Brasília, DF, Brasil..

<sup>2</sup> Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil.

\* E-mail de contato: jmn0702@gmail.com

Artigo recebido em 24 de maio de 2020, versão final aceita em 24 de maio de 2021, publicado em 1 de junho de 2022.

#### RESUMO:

A atividade das instituições financeiras é cercada de riscos. Entre eles estão o risco de mercado, de crédito, operacional, legal e de imagem. A esses junta-se o risco ambiental, que passou a ganhar notoriedade a partir de batalhas judiciais que culminaram na condenação de bancos nos EUA por danos ambientais causados por tomadores de crédito. No Brasil, com o intuito de regular as instituições financeiras acerca do tema, o Banco Central do Brasil (BCB) divulgou a Resolução nº 4.327/2014 (BCB, 2014), que passou a exigir das instituições financeiras a elaboração de Política de Responsabilidade Socioambiental – PRSA. Este artigo investiga a incorporação dos riscos ambientais no processo de crédito de instituições bancárias brasileiras. Para tanto, conduziu-se pesquisa qualitativa nos Relatórios de Sustentabilidade de 2016 e 2017 dos cinco maiores bancos de mercado no país. Buscaram-se os termos “risco ambiental”, “riscos ambientais”, “risco socioambiental” e “riscos socioambientais” aplicados ao processo de crédito. Os resultados dessas buscas foram enquadrados em onze categorias previamente estipuladas com o intuito de homogeneizar os achados e facilitar a sua observação. Tais categorias foram elaboradas com base nas exigências e recomendações das principais leis e normativos sobre o tema em vigor no Brasil. A pesquisa indicou que os riscos socioambientais são absorvidos de forma seletiva ao processo de crédito. Ela é norteada pelo cumprimento das obrigações legais, pela probabilidade de ocorrência de eventos que possam provocar prejuízos financeiros e pelos valores envolvidos. Assim, o foco é nos financiamentos de grandes projetos, especialmente aqueles abrangidos pelos Princípios do Equador. Quanto às operações de crédito de menor valor, observou-se que, de maneira geral, os bancos expõem-se aos riscos socioambientais, ainda que de maneira pulverizada. A exceção ocorre para crédito destinado a certas atividades, como a rural, por serem consideradas potencialmente impactantes e alguns tipos específicos de linhas como o financiamento de imóveis.

---

*Palavras-chave:* risco ambiental; risco socioambiental; instituições financeiras; bancos.

**ABSTRACT:** Financial institutions' activities are surrounded by risks. These risks include market, credit, operational, legal, and image risks. Environmental risk has gained prominence lately, and it has to be added to that list. This prominence has originated mainly from legal battles that culminated in the condemnation of US banks for environmental damage caused by borrowers. In Brazil, to regulate financial institutions in the subject, the Central Bank of Brazil (BCB) issued Resolution No. 4,327/2014. It required that each financial institution submits its Social and Environmental Responsibility Policy - PRSA to the BCB. This paper investigates the incorporation of environmental risks in the credit process by Brazilian banking institutions. To achieve our objectives, we conducted qualitative research using the 2016 and 2017 Sustainability Reports of the five largest banks in the country. In these Reports, we search for the terms “environmental risk,” “environmental risks,” “socioenvironmental risk,” and “socioenvironmental risks” concerning the credit process. Accomplished results were classified into eleven categories to homogenize the findings and facilitate their analyses. Our results indicated that social and environmental risks are selectively incorporated into the credit process. This incorporation is guided by compliance with legal obligations, the likelihood of events that may cause financial losses, and the amounts involved. Concerning low-value credit operations, it was observed that, in general, banks are exposed to social and environmental risks, albeit in a scattered manner. The exception is credit for certain activities, such as agricultural production - as they are considered potentially impactful - and some specific types of credit lines such as real estate financing.

*Keywords:* environmental risk; socioenvironmental risk; financial institution; banks.

## 1. Introdução

Este é um artigo sobre a incorporação de riscos ambientais na concessão de empréstimos e financiamentos por instituições bancárias. Tragédias recentes, como as de Mariana (MG) e Brumadinho (MG), reacenderam o debate sobre responsabilidade da empresa infratora e sobre possível corresponsabilidade de pessoas físicas e jurídicas a ela relacionadas. Em particular, a memória dos dirigentes bancários reativou lembranças de três décadas nos Estados Unidos. No ano de 1986, o *Maryland Bank & Trust Co* foi condenado em uma decisão judicial que o considerou corresponsável pela contaminação do solo de uma fazenda por ele financiada. Mais tarde, em 1990, um julgamento semelhante responsabilizou a *Fleet Factors Corporation* por prejuízos causados ao meio ambiente por um de seus clientes

de crédito.

Essas decisões colocaram em debate dois aspectos: a responsabilidade ambiental das instituições financeiras e os riscos ambientais indiretos a que estão sujeitas. O interesse sobre o assunto se disseminou não somente entre as instituições financeiras de diversas partes do mundo, como também entre os órgãos reguladores e passou a ser tema de estudos e pesquisas acadêmicas. É nesse contexto que o presente artigo investiga a incorporação dos riscos ambientais ao processo de crédito das instituições bancárias brasileiras.

O sistema financeiro possui papel importante no crescimento econômico de um país. Uma das principais formas de contribuição à economia é via oferta de crédito. Ela é crucial no financiamento de inovações, permite a mobilidade do capital dos setores de menor para os de maior dinamismo e

também funciona como indutor do consumo, uma vez que aumenta o poder de compra. No entanto, a propulsão do crescimento econômico pode ter como preço a degradação ao meio ambiente. Os padrões intensivos de produção podem ser acompanhados por danos ambientais como poluição do ar e da água, que geram custos econômicos e sociais.

Esses danos ambientais frequentemente não são apropriados de modo adequado pelos agentes poluidores, gerando externalidades negativas. Esse paradoxo entre o avanço da economia e o uso exacerbado do capital natural, acionou um alerta na sociedade, governos e instituições. Também trouxe ao sistema financeiro a necessidade de considerar o risco ambiental como um dos riscos a que está exposto. Ao se relacionar via produtos e serviços (em especial via crédito) com outros tantos setores da economia, o risco ambiental ocorre de forma indireta.

O risco ambiental pode se apresentar como componente ou indutor das demais formas de risco que afetam instituições financeiras, tais como de mercado, de crédito, legal, operacional e de imagem. Há mais de uma década Tosini (2005) alertava que, por muito tempo, as instituições financeiras bancárias evitaram incluir as variáveis ambientais no gerenciamento de riscos, muitas vezes por temer que inibissem a concessão de crédito. Tosini assinalava ainda que essa postura somente agravaria o problema e reduziria a eficiência dos bancos na mitigação dos riscos.

Para responder à questão sobre a incorporação dos riscos ambientais ao processo de crédito das instituições bancárias no Brasil, este estudo é conduzido com base em uma análise qualitativa crítica de Relatórios de Sustentabilidade de 2016 e 2017 dos cinco maiores bancos de mercado em fun-

cionamento no país. O método utilizado inspira-se no trabalho de Weber (2012) cuja parte qualitativa consistiu em examinar os Relatórios de Sustentabilidade dos seis maiores bancos canadenses e outras três instituições financeiras, em busca das expressões “risco ambiental” e “risco de sustentabilidade” exclusivamente aplicados ao processo de crédito.

O artigo está estruturado em cinco seções, incluindo esta Introdução e as Considerações Finais. A segunda seção trata dos principais tipos de risco a que se expõem as instituições financeiras, trazendo uma subseção específica para o risco ambiental. A terceira seção é a respeito da experiência internacional, abordando estudos sobre o tema realizados na Europa, Ásia e América do Norte. Chega-se, então, à quarta seção que contém os métodos de pesquisa e, em destaque, os principais resultados da investigação empírica. O artigo encerra-se com a quinta seção, a de Considerações Finais.

## ***2. Crédito bancário, riscos de crédito e meio ambiente***

### ***2.1. Incertezas, riscos e custo do crédito***

As fases que envolvem a liberação e acompanhamento do crédito estão diretamente relacionadas à credibilidade. Tal como coloca Chaia (2003, p.10), “a palavra crédito vem do latim *creditu*, significando eu acredito ou confio”. Muitas vezes são exatamente problemas de confiança no sistema financeiro como um todo que levam a crises que podem ter proporções globais. Eventos como expansão do crédito, crescimento do mercado, globalização, endividamento, inadimplência, entre outros, geram crises de confiança, aumentando incertezas e os riscos da

atividade creditícia.

Saunders (2000) coloca que os modelos de mensuração e gestão de crédito têm sido constantemente revisitados, especialmente devido: 1) ao aumento estrutural das falências, possivelmente ocasionado pelo aumento da competição global; 2) à desintermediação, entendido como o crescente acesso de empresas médias e pequenas ao mercado de capital; esse maior número de empresas cada vez menores pode vir acompanhado de classificações de crédito cada vez mais frágeis; 3) às margens mais competitivas, ou seja, *spreads* mais apertados em consequência do aumento do volume de empréstimos concentrados na faixa de risco mais elevada; 4) aos valores declinantes e voláteis de garantias reais, em suma causado pelas incertezas e oscilações do mercado imobiliário e de outros ativos; 5) ao crescimento de derivativos extra balanço, o que promove um descasamento entre o valor financeiro e o valor real de muitas empresas negociadas em bolsa; 6) à tecnologia, que tem propiciado às instituições financeiras a oportunidade de sofisticar suas técnicas de modelagem; e 7) às exigências mínimas de capital, aplicáveis a todos os empréstimos, por força de legislação.

Apesar do tempo decorrido desde a publicação do livro de Saunders, as motivações por ele indicadas continuam atuais. A necessidade de investimento em formas mais robustas de prevenção ao risco tangencia a sobrevivência da instituição financeira como um todo. Afinal, uma única operação malcon-

duzida pode comprometer o ganho de tantas outras. De acordo com Steiner *et al.* (1999) é crucial prever adequadamente o risco de crédito, pois os prejuízos são fatalmente cobertos com a elevação dos juros de novas concessões. No entanto, a previsão do risco de crédito passa pelas dificuldades ocasionadas pela forte assimetria de informações que marca esse tipo de mercado. As instituições financeiras, ao disponibilizar um montante de recursos para empréstimos, têm a expectativa de recebê-lo de volta, acrescido de juros, no cronograma estipulado previamente. Mas o credor não possui informações completas acerca da qualidade daquele empréstimo. Somente o devedor saberá da sua real possibilidade de arcar com aquele pagamento, assim como de sua intenção de fazê-lo<sup>1</sup>.

O *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO, 2019) apresenta o risco como a possibilidade de ocorrência de um evento que pode influenciar determinado objetivo de forma positiva, negativa ou ambas. Esses eventos podem ter origem interna ou externa à organização. Pode-se dizer que o risco não pode ser eliminado, mas apenas mitigado com o auxílio de ferramentas de gerenciamento de risco, aplicáveis em todos os estágios das operações financeiras. Muitas são as fontes utilizadas para tentar detectar a qualidade do requerente do crédito<sup>2</sup>, mas nenhuma delas extinguirá o risco. Sua atuação é no sentido de mitigá-lo, minimizar a ineficiência gerada pelas assimetrias de informação e, consequentemente, contribuir com a melhor precificação do crédito.

<sup>1</sup> Uma vez que não possuem formas de garantir a diferenciação entre os bons pagadores e os devedores de qualidade duvidosa (chamados de *lemons*), as instituições acabam por cobrar uma taxa de juros padronizada, majorada pela existência dos *lemons* no mercado, o que acaba por repelir os devedores de maior qualidade – que consideram altos os custos do empréstimo – e por atrair os de qualidade duvidosa. Esse é o problema da seleção adversa. Como forma de amenizar a referida ineficiência, as instituições credoras se valem de meios para tentar capturar a reputação dos potenciais clientes e transformá-las em ferramentas de gestão de risco.

Com o intuito de preparar as instituições financeiras para amortecer possíveis impactos, o *Bank for International Settlements* (BIS) iniciou o fórum mundial que deu origem ao Acordo de Basiléia, que, desde sua primeira publicação, foi um avanço na busca por segurança e relativa estabilidade do mercado financeiro. Nesse contexto e com o intuito de avançar no tema de gestão de risco e se protegerem de crises, as instituições financeiras passaram a desenvolver e investir na robustez dos modelos internos de gestão de risco.

No que se refere a formas mais atuais de mensuração e gestão do risco, está o modelo desenvolvido pela JPMorgan Bank Inc., chamado *Credit Metrics*. A KMV Corporation propõe procedimento no qual o tomador possui um incentivo a pagar suas obrigações quando seus débitos totais forem inferiores aos seus ativos totais. Quanto mais suas dívidas consumirem de sua receita, maior a tendência de inadimplimento. Já o *CreditRisk*, desenvolvido pela *Credit Suisse Financial Products* (CSFP), busca estimar medidas de perda esperada a partir do perfil da carteira de crédito e do histórico de inadimplência. Outro modelo de mensuração de risco é o *CreditPortfolioView*, da Consultoria McKinsey, o qual insere variáveis macroeconômicas como taxa de juros, desemprego, crescimento do PIB no cálculo de probabilidade de *default* (Chaia, 2003; Anjos, 2019).

Com o objetivo de exigir dos bancos uma maior capacidade de se preparar para os riscos de crédito e de mercado, o Banco Central do Brasil (BCB) promulgou a Resolução 2682/99 (BCB, 1999), que trata da melhoria da disciplina de mercado. Assim, ela determina que as operações de crédito sejam classificadas em nove níveis, de AA a H, em ordem de risco que apresentam. No caso das operações de crédito em normalidade, a função de atribuir os respectivos níveis de risco é da própria instituição detentora do crédito, desde que considerando pelo menos determinados aspectos do devedor e dos coobrigados<sup>3</sup>. As classificações das operações devem ser revistas mensalmente. Na ocorrência de inadimplemento, a atribuição de seu *rating* possui piso padronizado segundo o número de dias de atraso.

## 2.2. Riscos no setor financeiro e os riscos ambientais

A literatura que trata dos riscos de empréstimos frequentemente os segmenta. Há diversas formas de categorização utilizadas, que buscam atender ao foco abordado. Entretanto, é importante lembrar que nem sempre os riscos se apresentam bem delineados. Dessa forma, os diferentes tipos de risco podem se mesclar e até mesmo provocar

<sup>2</sup> Nesse propósito, a construção do histórico do demandante do crédito é de suma importância, uma vez que funciona como uma sinalização de mercado, que são características concretas e observáveis, que funcionam como *proxies* de aspectos mais subjetivos. Algumas das sinalizações de mercado buscadas são a experiência de crédito daquele cliente, tanto dentro da própria empresa quanto na praça; buscam-se dados cadastrais a exemplo do endividamento total e sua compatibilidade com a renda; avalia-se a perenidade da fonte de renda, como forma de se antecipar a quebras no fluxo de receita daquele cliente.

<sup>3</sup> Tais como: sua situação econômico-financeira; endividamento; capacidade de geração de resultados; fluxo de caixa; qualidade de controles; pontualidade de pagamentos; contingências; atividade econômica; e limite de crédito. Em relação à operação de crédito, faz-se necessário considerar: natureza e finalidade do crédito; suficiência e liquidez das garantias apresentadas e valor.

---

outros riscos. J.P. Morgan & Reuters (1996) apresentam uma categorização muito comum, baseada na fonte das incertezas. Eles os dividem em: 1) risco de crédito; 2) risco operacional; 3) risco de liquidez e 4) risco de mercado.

Já o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), por meio do Guia de Orientação para Gerenciamento de Riscos Corporativos (2007), divide os riscos em internos e externos. Os internos se referem aos originados na própria organização, nos seus processos, suas pessoas, seus recursos tecnológicos, etc. Já os externos são vinculados ao contexto macroeconômico, político, social, natural ou setorial que circulam a organização. Além dessa divisão, o material os categoriza segundo sua natureza, sendo divididos em: 1) riscos estratégicos; 2) riscos operacionais e 3) riscos financeiros (mercado, crédito e liquidez).

O estudo de Grazziotin (2002) utilizou a definição dos principais riscos utilizada pelo Comitê de Supervisão Bancária da Basileia. Trata-se do *Core Principles for Effective Banking Supervision*, de 1997, que lista os riscos 1) de crédito; 2) país; 3) de mercado; 4) de taxa de juros; 5) de liquidez; 6) de liquidação; 7) operacional; 8) legal; e 9) de imagem. Em sua versão mais atualizada, de 2012, o documento conta com algumas divergências em relação a Grazziotin (2002), tais como a inclusão na listagem do risco de concentração, a ausência do risco de imagem e a consideração do risco legal como parte do operacional.

Por sua vez, o risco ambiental, definido como potencial dano causado ao meio ambiente ocasionado por atividade econômica, relaciona-se com os demais tipos de riscos empresariais pelo conceito de “Princípio do Poluidor Pagador” (Tosini, 2005). Esse princípio busca atribuir responsabilidade dos

prejuízos ao meio ambiente ao responsável pela atividade que os originou. Desse modo, busca-se internalizar os custos ambientais, ao invés de socializá-los e privatizar apenas os lucros decorrentes da exploração do capital natural.

Não obstante, sempre haverá risco ambiental se houver diferença entre o rendimento real de um ativo ou de um investimento e o rendimento esperado, por razões relacionadas a variáveis ambientais. Assim, a conversão dos prejuízos ao meio ambiente em custos financeiros absorvidos pela empresa poluente torna-se grande aliado do gerenciamento ambiental. Com esse intuito, o gestor ambiental pretende que as externalidades negativas relacionadas ao meio ambiente sejam adequadamente endereçadas. Por sua vez, às instituições financeiras interessa a observância do adequado gerenciamento dos riscos – inclusive os ambientais – que permeiam as atividades de seus clientes, dado que sua insolvência pode gerar inadimplência junto a seus credores.

De acordo com Mattarozzi & Trunkl (2008), no que tange às questões ambientais, as instituições financeiras estão sujeitas a três tipos de risco: direto, indireto e de reputação. A publicação do *International Finance Corporation* (IFC), intitulada *Market Intelligence Brief* (MIB), analisada por Anjos (2019), também conta com essas subdivisões: 1) Risco direto: é o tipo de risco em que o banco responde como poluidor. Entram na categoria os gastos de materiais, energia elétrica, uso de água, descarte de materiais, entre outros; 2) Risco indireto: os bancos seriam expostos aos riscos ambientais de terceiros com quem se relacionam como intermediários financeiros, por meio de operações de crédito ou como portadores de ativos financeiros (ações ou títulos); e 3) Risco de reputação: trata-se da imagem da instituição financeira, cuja solidez está cada vez

mais atrelada à evolução dos seus negócios.

Analisando o risco ambiental no contexto dos demais riscos de crédito, verificam-se correlações e a possibilidade de causar sérios impactos à empresa. Eles estão presentes em cada um dos grupos de riscos comumente atribuídos às instituições financeiras (de mercado, de crédito, operacional e legal):

*a) Risco ambiental como risco de mercado*

Uma vez que o risco ambiental é uma variável que pode comprometer o valor de mercado de títulos e ações, que por sua vez podem afetar a posição acionária dos detentores desses papéis, é fundamental a sua observância no gerenciamento de riscos das instituições financeiras. Em um dado momento, as ações de uma empresa X podem estar bem precificadas no mercado e, no momento seguinte, essa mesma empresa pode ter se envolvido em algum desastre ambiental com danos consideráveis ao valor dos ativos da empresa. Esse é um risco indireto das instituições financeiras, que mantêm ações e títulos em suas carteiras<sup>4</sup>.

A oferta de crédito por parte das instituições financeiras depende, por outro lado, da existência de recursos e sua captação terá condições facilitadas quanto maior a solidez dessa instituição. Uma das formas com melhores condições de se obter *funding* é pelas instituições multilaterais. Uma das características dessas instituições é que suas análises de crédito têm se pautado no desenvolvimento econô-

mico, social e ambiental (tripé da sustentabilidade). Sua oferta de recursos frequentemente tem como contrapartida a exigência de uma gestão adequada dos riscos ambientais, sejam diretos ou indiretos.

*b) Risco ambiental como risco de crédito*

O risco de crédito relaciona-se à possibilidade de uma das partes envolvidas na operação de crédito não cumprir sua parte do acordo, ocasionando perdas à contraparte. Em relação às questões ambientais e a forma como afetam o risco de crédito, são majoritariamente riscos indiretos. Eles acometem as instituições financeiras a partir do envolvimento de seus clientes em degradação ambiental. Leis que responsabilizam os autores de danos ambientais podem acarretar perdas financeiras a essas empresas, comprometendo sua capacidade de pagamento e, consequentemente, ocasionando o inadimplemento (Tosini, 2005).

*c) Risco ambiental como risco legal*

O risco legal é, em geral, entendido como “possíveis perdas quando um contrato não pode ser legalmente amparado” (Duarte Jr, 2001, p.5). Pode ocorrer no caso de documentação insuficiente, contrato mal redigido, ilegalidade e outros. O risco ambiental passou a figurar como variável do risco legal para as instituições financeiras após a publicação do *Comprehensive Environmental Response*,

<sup>4</sup> O risco de mercado pode eventualmente se misturar a risco legal, de imagem ou outros. O gestor de determinado fundo de investimento, ao compor sua carteira, caso inclua papéis de empresas que posteriormente se envolvam em problemas ambientais podem ter sua reputação questionada. Adicionalmente, o valor das cotas do fundo pode ser afetado em decorrência da participação na carteira de ações e títulos de empresa que venha a ser penalizada por danos ao meio ambiente. E o administrador desse fundo pode ser acionado judicialmente pelos prejuízos causados aos cotistas.

---

*Compensation and Liability Act* (Cercla), aprovado pelo Congresso dos EUA em 1980 e incluído em seu *Federal Code*, no capítulo 42 (detalhes em Anjos, 2019).

Esse tipo de enquadramento pode-se exemplificar com os casos do *Maryland Bank* e da *Fleet Factors Corp.* O primeiro foi considerado responsável por financiar uma fazenda que estocava resíduos tóxicos de forma imprópria. Em decisão semelhante, em 1990 a *Fleet Factors Corporation* foi julgada culpada em um caso de danos ambientais causados por um de seus clientes devedores. Considerou-se que, como detentor dos recursos financeiros, a instituição teria condições de ser proativa nas decisões ambientais do tomador de crédito (Tosini *et al.*, 2008). Depreende-se que o risco ambiental pode afetar legalmente as instituições financeiras em relação ao potencial de *default* dos devedores e acometimento das garantias.

#### *d) Risco ambiental como risco operacional*

Riscos operacionais são perdas que podem ocorrer devido à falha de sistemas, administração e controle ineficazes e os erros humanos. Incluem-se também as fraudes nessa modalidade. O risco ambiental como componente do risco operacional, concerne às instituições financeiras de forma direta. Entre os principais danos ao meio ambiente ligados às atividades bancárias estão o alto consumo de energia, de água, de combustíveis dos seus automóveis, a utilização de grande volume de papéis e

de objetos descartáveis. Podem ser acrescentados, a destinação de equipamentos usados, o gerenciamento de resíduos de impressão e a reciclagem de materiais estão sujeitas à legislação ambiental em muitas localidades, podendo gerar penalidades no caso de má condução.

Outro ponto ligado ao risco operacional de grande valor aos bancos é o risco de imagem. Em uma conjuntura de grande agilidade e alcance das informações e de integração dos mercados, empresas que se envolvem em escândalos vinculados à sociedade e ao meio ambiente podem rapidamente sofrer danos à sua reputação que, por sua vez, podem colocar em risco inclusive a sobrevivência da organização. E isso vale para as instituições financeiras (Tosini, 2005). O financiamento a projetos que venham no futuro a ocasionar degradação ao meio ambiente pode comprometer o banco não apenas sob a ótica legal, mas também causar um impacto negativo à sua reputação.

### ***3. Incorporação do risco ambiental: distintas experiências internacionais***

O *Green Finance Study Group* (GFSG)<sup>5</sup>, subordinado aos Bancos Centrais e aos Ministérios da Economia dos países integrantes do G20, encomendou estudos que investigassem os principais métodos e ferramentas de análise do risco ambiental e a utilização de seus resultados nas tomadas de decisão. Entre esses estudos está o intitulado “*Environmental Risk Analysis by Financial Institutions: a*

---

<sup>5</sup> O objetivo do GFSG era avaliar o funcionamento da economia verde nos países do G20: as melhores práticas, as principais barreiras institucionais e de mercado, formas de incentivo, integração da iniciativa privada, entre outros elementos voltados à disseminação das ideias sustentáveis em amplitude global.



*review of global practice*”, efetuado por *Cambridge Centre for Sustainable Finance* (CISL, 2016). O documento defende que uma eficiente análise do risco ambiental pode contribuir para evitar financiamento a projetos potencialmente danosos ao meio ambiente e, assim, favorecer o processo de transição para uma economia verde.

Outro estudo de apoio ao GFSG foi o desenvolvido pela *University of Zurich*, em 2016, chamado “*Greening Banking Policy*”. O documento lembra que entre os maiores desafios listados pelas Nações Unidas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para 2030, estão as possíveis crises geradas por mudanças climáticas. Portanto, existe a motivação para aprimorar a integração das variáveis ambientais à análise de risco e decisões estratégicas por parte das instituições financeiras, visando torná-las mais resilientes a tais crises. Complementarmente, um estudo foi elaborado em 2017 por uma parceria entre o Banco da Inglaterra, *UN Environmental Inquiry* e *Cambridge Institute for Sustainability Leardship*. O trabalho, chamado de “*Enhancing Environmental Risk Assessment in Financial Decision-Making*”, sintetizou algumas iniciativas observadas em um recorte por país e também sob o aspecto de níveis de análise de risco ambiental.

Segundo CISL (2016), os riscos ambientais podem afetar as instituições financeiras por duas

frentes. Uma delas é diretamente ligada aos impactos ao meio ambiente; a outra, às alterações no ambiente de negócios, para se adaptar ou tentar frear os impactos ambientais. Nesse contexto, utilizam-se duas categorias para tipificar os riscos ambientais a que se sujeitam as instituições financeiras: 1) físicos: riscos decorrentes de alterações climáticas, geológicas, no equilíbrio da biosfera, etc. e 2) de transição: riscos relacionados à adoção de políticas públicas severas introduzidas de forma abrupta, inovações tecnológicas, mudanças nas inclinações dos investidores, modelos de negócios disruptivos, entre outros<sup>6</sup>.

Uma das ferramentas desenvolvidas pelas instituições financeiras no intuito de verificar sua exposição ao risco ambiental é o *teste de estresse*<sup>7</sup>. Ele tem suas bases na análise de cenários, utilizada para auxiliar na tomada de decisão. Os bancos que têm se valido do teste de estresse para fins de estudo de risco ambiental o fazem para a construção de modelos de impacto especialmente no que se refere a clientes e portfólio de investimentos. Também estão sendo desenvolvidos modelos que avaliam o impacto de alterações climáticas no *rating* de crédito, os impactos macro e microeconômicos provocados pela alteração nos preços dos alimentos, choques desencadeados pela intensificação do fenômeno *El Niño*, além de estudos específicos que tratam da vulnerabilidade das regiões ao aquecimento global

<sup>6</sup> Há ainda uma terceira modalidade identificada no estudo da Unep (2016), que é o “risco de responsabilidade”. Essa categoria engloba a possibilidade de perdas ocasionadas pelo envolvimento da instituição financeira como coautor de determinado dano ambiental. Nas investigações realizadas, os pesquisadores da Unep encontraram em nível internacional importantes iniciativas em andamento e apoiadas por governos.

<sup>7</sup> O estudo da CISL (2016) traz a definição do teste de estresse utilizada pelo BIS (2005): *Stress testing is a risk management tool used to evaluate the potential impact on a firm of a specific event and/or movement in a set of financial variables. Accordingly, stress testing is used as an adjunct to statistical models such as value-at-risk (“VaR”), and increasingly it is used as a complement, rather than as a supplement, to these statistical measures.* (BIS 2005 citado por CISL, 2016, p.11).

(CISL, 2016)<sup>8</sup>.

Apesar dos esforços, a análise de riscos ambientais permanece longe de ser satisfatoriamente integrada aos níveis de decisão. A experiência internacional não possui literatura vasta e os estudos existentes nos revelam que as iniciativas ainda são tímidas, tanto no nível empresarial quanto no governamental e no institucional. Nesse contexto, Weber *et al.* (2008) assinalam que o histórico de consideração das questões ambientais pelos bancos na Europa – assim como nos EUA – teve início a partir de perdas ocorridas em batalhas judiciais. Outro ponto de preocupação se refere aos imóveis oferecidos como garantias de operações de crédito. Caso haja contaminação, seu valor pode sofrer forte redução, além de aumento do prêmio em contratos de seguro.

Por sua vez, Thompson & Cowton (2004), em pesquisa realizada com instituições financeiras do Reino Unido, sugerem que ao agregar variáveis ambientais ao seu negócio, elas estão mais impelidas a mitigar seus riscos do que fortalecer sua imagem perante a população. Em estudo anterior, Thompson (1998) já havia encontrado resultado semelhante, quando verificou que os bancos não pareciam reconhecer o potencial do nicho de mercado das empresas que investem em tecnologias sustentáveis, mas consideravam que o risco ambiental era apenas

mais um tipo de risco a ser embutido no cálculo do risco total<sup>9</sup>.

Weber (2005) relata os seguintes motivos para que os bancos incluam elementos ambientais às suas análises: 1) algum evento de impacto no meio ambiente; 2) sustentabilidade como estratégia de promoção de um novo banco (princípio da sustentabilidade); 3) sustentabilidade como valor (aproveitar as oportunidades geradas); 4) sustentabilidade como missão pública (em decorrência de uma imagem ligada ao governo, por exemplo); e 5) sustentabilidade como demanda de clientes. Mais uma vez Weber e coautores (2008) colocam que os principais riscos ambientais que podem afetar aos bancos são: 1) locais contaminados oferecidos como garantias de crédito; 2) investimentos compulsórios ocasionados por mudanças na legislação; 3) alterações no comportamento dos mercados; e 4) riscos de imagem.

Engajamento com as questões ambientais foi o critério utilizado por Weber (2005) para selecionar as instituições financeiras participantes de sua pesquisa que buscou identificar as estratégias, processos, produtos e serviços bancários de bancos europeus que contribuíssem com a questão da sustentabilidade. Para a consecução de seu objetivo, ele selecionou os 129 bancos europeus e analisou os relatórios dessas instituições tendo como base um

<sup>8</sup> Para tentar monetizar as externalidades negativas de tomadores de crédito, um banco da Índia desenvolveu um modelo de entradas e saídas (input/output) que engloba as questões ambientais de acordo com as atividades dos clientes. Com objetivo semelhante, outro banco produziu uma ferramenta de teste de estresse que abrange a regulação e a comercialização de créditos de carbono e seu impacto nas atividades de seus clientes (CISL, 2016). De forma a melhor precificar os financiamentos concedidos a seus clientes, um banco do Reino Unido passou a oferecer a clientes imobiliários condições diferenciadas nos empréstimos, caso comprovassem suas ações para reduzir sua exposição aos riscos chamados “de transição” (CISL, 2016).

<sup>9</sup> A respeito das principais razões para que os bancos incluam elementos ambientais às suas análises, Thompson & Cowton (2004) encontraram: 1) evitar ou mitigar passivos ambientais; 2) gerenciar os riscos ambientais; 3) cumprir a legislação. Os de menores importâncias relatadas foram o ganho de vantagem de mercado e benefícios à imagem.

*checklist* com itens referentes às operações internas, dados de investimento e de crédito<sup>10</sup>. Dessa análise foram selecionados os que apresentaram as melhores performances no critério ambiental, chamados de benchmarks. Finalmente, o autor entrevistou representantes desses bancos a fim de identificar as razões para adotarem a análise ambiental nos seus negócios.

Em uma primeira etapa foi possível distinguir 20 bancos destaques na incorporação de variáveis ambientais em sua estratégia. Weber (2005) os agrupou da seguinte forma: 1) aqueles que consideravam a questão ambiental como prioritária em seus negócios; 2) bancos cooperativos; 3) bancos que observam a legislação; 4) gestores de ativos, bancos de investimento e *private banks*; e 5) bancos universais. No tocante ao crédito, a pesquisa conseguiu identificar casos notáveis de mitigação do risco ambiental. Dois dos bancos analisados somente investem em negócios e projetos não prejudiciais à sociedade e ao meio ambiente. Entre seus tomadores estão produtores de energia limpa, fazendas orgânicas, produção e comércio de alimentos e criadores de tecnologia voltada para o meio ambiente. Nesses casos, não se trata de produtos específicos para esse nicho, mas todo o seu portfólio está voltado aos negócios sustentáveis.

Foram identificados, também, alguns comportamentos bancários peculiares. Por exemplo, política de não financiamento a determinados tipos de setores ou projetos considerados danosos à sociedade ou meio ambiente ou mesmo não éticos. Houve um outro exemplo também de banco que

durante o processo de crédito tenta identificar se o tomador possui potencial de contribuir com o meio ambiente por meio de consumo eficiente de energia ou redução de uso de produtos e substâncias prejudiciais. Outra medida importante são as taxas diferenciadas para empréstimos e financiamentos oferecidas por alguns bancos para iniciativas sustentáveis (Weber, 2005).

Em pesquisa posterior, Weber *et al.* (2008) investigaram o impacto da incorporação dos riscos ambientais na precificação dos empréstimos e financiamentos, além de verificar a estratégia adotada pelos bancos para abarcar as questões ambientais em sua análise de crédito. Ela foi conduzida empiricamente por meio de questionários encaminhados a instituições financeiras atuantes em países da Europa. Em geral, concluiu-se que a maior parte das instituições financeiras engloba as variáveis ambientais para a concessão do crédito, no momento de avaliação do cliente. Nas demais fases nem sempre elas são consideradas. O posicionamento das instituições financeiras era de que não seria economicamente vantajosa a inclusão de elementos ambientais em todas as fases do crédito, ou mesmo pressupõe-se que é impossível fazê-lo. Além disso, alegou-se a ausência de dados suficientes para agregar variáveis ambientais após a fase da avaliação do crédito.

Não são frequentes pesquisas analisadas até aqui para países em desenvolvimento ou emergentes. As existentes são, porém, úteis para entender os possíveis benefícios da incorporação de variáveis ambientais à análise de crédito (Weber *et al.*, 2015).

<sup>10</sup> Weber (2005) referencia como base e seus procedimentos os trabalhos de Callens & Tyteca (1999), Fenchel (2003) e Schmid-Schönbein & Braunschweig (2000).

Estudos que abordam o crédito sustentável, por exemplo na Ásia são escassos (Cui *et al*, 2018). Entre eles, está o trabalho de Mengze & Wei (2015), que consistiu na avaliação do desempenho da indústria bancária localizada na Ásia Pacífico<sup>11</sup>. O procedimento que os autores utilizaram foi selecionar uma amostra de 120 bancos, de 12 países pertencentes à referida região e submetê-los a 32 critérios de performance de análise de risco ambiental em crédito. A qualificação das instituições foi estribada em uma análise comparativa, que teve como base o trabalho de Weber (2012). Além disso, foram consideradas as diferenças entre os países no que tange ao seu estágio de desenvolvimento econômico, político, institucional e preocupação com o meio ambiente. Quanto aos resultados da avaliação de Mengze & Wei (2015), o desempenho dos bancos foi dividido em três categorias: 1) gerenciamento sistemático; 2) gerenciamento preliminar; e 3) sem gerenciamento. Foi encontrado que a maior parte (40,8%) não gerenciava o risco ambiental, enquanto o gerenciamento sistemático representou 33,3% do total e 25,8% se encontravam no estágio preliminar.

O Canadá foi o país cujos bancos apresentaram os melhores desempenhos e, por outro lado, Singapura teve a pior performance (Mengze & Wei, 2015). Além da participação das atividades de alto risco ambiental no *share* de crédito dos bancos, a diferença nos estágios de avanço da avaliação do risco ambiental entre os países poderia também ser influenciada pelas implicações legais a que os bancos estariam sujeitos. Os países com instrumentos

legais mais rigorosos no aspecto ambiental costumam oferecer maiores estímulos às instituições financeiras na observância das questões ambientais em seus negócios. É o caso dos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Japão.

Finalmente, os incentivos governamentais também contribuiriam para a diferença nos patamares. A Coreia do Sul foi um exemplo. Após a adoção de uma estratégia de crescimento sustentável pelo país, houve avanços no mercado bancário no quesito meio ambiente (Mengze & Wei, 2015). Na outra ponta, havia países em que a análise ambiental incorporada ao processo de crédito ainda se encontrava em estágio inicial, como o caso de Bangladesh (Islan & Das, 2013 citado por Weber *et al*, 2015). Em particular, não havia sido estabelecida no país legislação para regular setores nesse quesito e, entre outras medidas, tornar adequados os relatórios de sustentabilidade dos bancos (Belal & Cooper, 2011, citado por Weber *et al*, 2015).

Em seu estudo sobre bancos comerciais de Bangladesh, Weber *et al* (2015) basearam-se na integração do risco ambiental à análise de risco de crédito de bancos alemães e suíços. No total, foram considerados 57 casos. Os contratos foram reanalisados, incluindo indicadores de sustentabilidade socioambiental à ferramenta padrão de cálculo de risco. O resultado atribuiu pontuação de 1 a 5 ao crédito, em que 1 correspondia a “muito ruim” e 5 “muito bom”. Após cálculos de regressão, os autores testaram se as variáveis socioambientais aumentavam a avaliação de qualidade dos emprés-

<sup>11</sup> A região é um dos motores do crescimento mundial. Em especial a China. De acordo com o *ranking* do *The Banker*, em 2018, os quatro maiores bancos do mundo eram chineses. O estudo considerou bancos dos seguintes países: Austrália, Canadá, China, Indonésia, Japão, Coreia, Malásia, Filipinas, Rússia, Singapura, Tailândia e Estados Unidos.

timos e financiamentos (Weber *et al*, 2015). Os resultados apontaram correlação entre a performance ambiental e o risco de crédito. Dessa forma, os autores puderam concluir que, assim como no caso de países desenvolvidos, a inclusão de critérios de sustentabilidade na análise de risco de crédito seria benéfica também para países em desenvolvimento.

Uma outra vertente de estudo analisa a problemática do ponto de vista dos governos. Para esses, o incentivo à incorporação do critério ambiental à análise de riscos dos bancos pode funcionar como instrumento econômico-financeiro, incentivando a adoção de um bom gerenciamento ambiental por parte dos tomadores e impulsionando o crescimento econômico sustentável. Diversos desses estudos são analisados por Mengze & Wei (2015). Baseadas na importância da adoção de medidas sustentáveis e conscientização de seus benefícios, várias iniciativas de adesão voluntária, sob a forma de códigos de conduta têm sido promovidas no meio financeiro, ao longo de décadas. Além das medidas voluntárias, os governos de diversos países têm buscado se posicionar com o lançamento de diretrizes, regulamentações, legislações específicas para impulsionar negócios sustentáveis pelo sistema financeiro (Cui *et al*, 2018).

A Política de Crédito Sustentável promulgada pelo governo chinês foi uma dessas medidas, que, entre outras finalidades, visava a prover o crédito “verde”: empréstimos e financiamentos direcionados às indústrias ligadas à proteção ambiental e às atividades com menor potencial poluidor e, ao mesmo tempo, restringir recursos às indústrias com alto teor de poluição (Cui *et al*, 2018). A Política de Crédito Sustentável englobou uma série de diretrizes e regulamentações que visavam a disciplinar o sistema financeiro no que se refere ao seu

direcionamento à economia verde (Weber, 2017). O Programa é, ao contrário de iniciativas tomadas em outras partes do mundo, voltado especificamente à atividade bancária e demais agentes que trabalham com empréstimos e financiamentos.

A ação prioritária dessa política é restringir crédito a atividades potencialmente poluidoras, taxas de juros diferenciadas dependendo do ramo do tomador e incentivo a financiamentos a projetos “verdes” como energia renovável, agricultura sustentável, entre outros. Em que pese as empresas chinesas causarem impactos ambientais significativos, os benefícios gerados pelos negócios financeiros sustentáveis, gerenciamento ambiental e relatórios de sustentabilidade ainda provocam percepção limitada. É recente a disponibilização por empresas chinesas de relatório de sustentabilidade ou outra publicação equivalente.

Weber (2017) verificou se a Política de Crédito Sustentável promoveu a melhoria no gerenciamento ambiental nos bancos chineses e se esse, por sua vez, causa impactos positivos nos resultados financeiros. Para isso, o autor analisou os relatórios financeiros e não financeiros, além de pesquisas nos websites dos membros da Associação de Bancos da China, do período compreendido entre 2009 e 2013. O foco da pesquisa foi os produtos, serviços, políticas e gerenciamento. Foram selecionadas 30 categorias e para cada uma delas atribuiu-se a pontuação 1 ou 0, caso fosse social ou ambientalmente impactante, ou se não o fosse, respectivamente. O resultado somado formava a pontuação total da instituição financeira. Esses *scores* foram, posteriormente, cruzados com os resultados financeiros das respectivas instituições por meio de ferramentas estatísticas.

Os resultados do estudo demonstraram que a incorporação do tema ambiental ao setor financeiro

---

agrega valor. Assim, medidas como a Política de Crédito Sustentável desenvolvida pelo governo chinês podem tornar os bancos mais ambientalmente sustentáveis e ainda reforçar sua estabilidade e robustez financeira. O estudo sugeriu, adicionalmente, um movimento bidirecional de causalidade: os projetos ligados à sustentabilidade não são livres de custos; bancos somente desenvolverão medidas de apoio ao meio ambiente se houver a convicção de que terão resultados financeiros, se tiverem os recursos necessários e se houver pressão institucional que os mobilize.

Deve ser referenciada, ainda, a pesquisa de Cui *et al* (2018) que também teve como objetivo avaliar empiricamente o sucesso da Política de Crédito Sustentável chinesa, respondendo à questão se o crédito voltado às iniciativas “verdes” seria de menor risco que o crédito padrão. Para analisar o risco, utilizaram o valor de crédito inadimplido (a partir de 90 dias) de uma amostra de 24 bancos chineses. Informações sobre o crédito “verde” foi retirado de divulgações de sustentabilidade dos bancos entre 2009 e 2015. Os resultados econométricos sugeriram relação inversa entre crédito “verde” e inadimplência. Assim, bancos chineses com maior crédito direcionado às indústrias ambientalmente sustentáveis tendem a registrar menores taxas de inadimplência.

Há algumas explicações plausíveis para esse resultado: a) o fato de que a Política de Crédito Sustentável iniciada pela China tem entre suas medidas a contenção do excesso de capacidade das indústrias poluentes; b) a redução da demanda de seus produtos justamente por estarem na contramão dos ideais de proteção ao meio ambiente, crescentemente valorizado por diversos grupos; c) as taxas mais altas para as atividades ambientalmente

danosas, adicionalmente às restrições de crédito podem comprometer a capacidade de pagamento dessas empresas. Finalmente, o trabalho concluiu que a atuação forte da regulação promovida por instituições competentes ligadas ao governo possuía grande influência na alocação do crédito em atividades sustentáveis (Cui *et al*, 2018).

Um outro país que tem merecido a atenção de pesquisadores é, como já assinalado, o Canadá, que mostra maior evolução na Análise de Risco Ambiental em Crédito (ARAC). Weber (2012) realizou um estudo visando apreender em que estágio estavam os bancos canadenses na incorporação do risco ambiental às análises de operações de crédito e como estavam posicionados em comparação a seus pares no restante do mundo. Os bancos canadenses possivelmente estariam mais expostos aos riscos ambientais do que muitos outros países. O motivo seria a composição do seu PIB, com boa representatividade de mineração, extração de petróleo e gás natural, além do setor primário (agricultura, silvicultura, caça e pesca). Tais atividades são potencialmente não sustentáveis.

Para conduzir seu estudo, Weber (2012) examinou os Relatórios de Sustentabilidade dos seis maiores bancos canadenses – que conjuntamente detinham mais de 90% dos ativos do setor – e mais outras três instituições financeiras a procura dos termos “risco ambiental” e “risco de sustentabilidade” exclusivamente aplicados ao crédito. Posteriormente, ele elaborou uma métrica para categorizar as afirmativas contidas nos relatórios dos bancos, em uma tentativa de padronizar os seus textos e torná-los de certo modo comparáveis. Assim procedendo, ele destacou as declarações dos bancos acerca de seus posicionamentos e ações envolvendo risco ambiental e enquadrrou-as em cinco categorias, de

---

forma a identificar os bancos que:

1) informaram considerar os riscos ambientais em seu processo de crédito;

2) reportaram os impactos financeiros da incorporação das variáveis ambientais na análise de crédito;

3) informaram números ou percentuais de análises em que foram utilizados componentes ambientais;

4) apresentaram dados históricos ou projeções envolvendo a participação de dados ambientais no crédito; e

5) compararam sua performance com a de outras instituições.

Após examinados os dados, os relatórios foram classificados segundo seu grau de integração dos riscos ambientais ao gerenciamento de risco, divididas nas cinco categorias. Os resultados mostraram que: todos os bancos analisados relataram integrar os riscos ambientais ao seu processo de crédito; a maior parte reportou impactos financeiros da incorporação das variáveis ambientais na análise de crédito; a maioria apresenta números ou percentuais de análises em que foram utilizados componentes ambientais. Entretanto, apenas duas instituições forneceram dados históricos ou projeções envolvendo a participação de dados ambientais no crédito e nenhuma apresentou comparação da sua performance com a de outras instituições.

A partir dos resultados obtidos, Weber (2012) concluiu que os bancos canadenses eram proativos na incorporação das variáveis ambientais ao processo de crédito. Entretanto, o autor considerou que seriam necessários maiores avanços nas informações contábeis acerca de riscos ambientais contidas

nos relatórios das instituições financeiras. Também ressaltou a importância de que fossem aprofundados os estudos sobre os custos e benefícios de incorporar os riscos ambientais à análise de crédito.

#### ***4. Incorporação do risco ambiental: estudo da experiência brasileira***

Diversos estudos focam a relação entre risco ambiental e o sistema financeiro no Brasil. Entre eles podemos destacar Schlichka *et al.* (2009), Spaziani (2011), Baccas (2018), Lopes (2018) e Piazzon (2018). No entanto, são raras as avaliações da efetiva incorporação do risco ambiental no custo do financiamento e do crédito pelos bancos brasileiros. Nossa análise da incorporação de riscos ambientais dos tomadores de empréstimos/ financiamentos pelos bancos brasileiros foi feita com base nos Relatórios de Sustentabilidade de 2016 e 2017 dos cinco maiores bancos de mercado. Foram escolhidos esses dois anos na medida que para eles os relatórios eram comparáveis em termos de conteúdo, ao contrário dos disponíveis para os anos anteriores. Além disso, eram os mais recentes quando da realização do presente estudo.

Nosso objetivo foi verificar o estágio atual de incorporação do risco ambiental ao processo de crédito. Os cinco bancos analisados respondem, conjuntamente, por 69% dos ativos bancários e 71% do crédito no país. A despeito de ser utilizado conteúdo de fontes abertas, as instituições serão retratadas anonimamente por Bancos A até E. A condução do estudo foi inspirada no trabalho de Weber (2012). É evidente que os métodos e procedimentos de Weber tiveram que ser por nós adaptados para o contexto brasileiro. Uma das peculiaridades encontradas é

que tanto a regulamentação quanto as informações prestadas pelos bancos avaliados tratam da questão ambiental conjuntamente à questão social. Essa união traz uma névoa para os objetivos de nossa pesquisa, nos quais não estão incluídas questões sociais, independente das suas relevâncias. No entanto, devido à indisponibilidade de informações desagregadas, as evidências de incorporação de risco socioambiental foram utilizadas como *proxy*.

Nesse contexto, a pesquisa nos relatórios dos bancos buscou as expressões “risco ambiental”, “riscos ambientais”, “risco socioambiental” e “riscos socioambientais”, acrescida à leitura geral dos Relatórios. O resultado somente foi considerado caso inserido no contexto de qualquer fase do crédito (empréstimo ou financiamento). De modo similar a Weber (2012), foram destacadas características consideradas relevantes para observar o estágio de incorporação do risco ambiental no processo de crédito dos bancos. Tais características utilizadas para categorizar o resultado das buscas foram selecionadas à luz de leis, regulamentos e normas do país, em especial a Resolução BCB nº 4.327/2014 e a SARB nº 14/2014. O “Guia Prático para Elaboração e Implementação de Política de Responsabilidade Socioambiental” da Febraban também contribuiu com os métodos e procedimentos sugeridos para a elaboração da Política de Responsabilidade Socioambiental dos bancos.

A legislação e normativos domésticos, conjuntamente à experiência externa analisada anteriormente, nortearam a elaboração de onze categorias, utilizadas na investigação dos relatórios dos bancos selecionados, a saber: 1) Instituiu Comitê/Gerência específico para tratar de riscos socioambientais; 2) Elaborou Política de Responsabilidade Socioambiental (PRSA) para atender à Resolução 4.327/14

da CMN; 3) A instituição é signatária de acordos voluntários; 4) Divulga informações sobre o número de contratos avaliados utilizando critérios socioambientais; 5) Detalha o número de contratos aceitos e rejeitados em função de fatores socioambientais; 6) Informa as externalidades negativas geradas; 7) Cita medidas para aproveitamento de oportunidades geradas pelos fatores socioambientais; 8) Menciona possuir registro de perdas efetivas decorrentes de eventos socioambientais; 9) Cita avaliação especial de critérios socioambientais para clientes e operações do Atacado; 10) Menciona estender a análise de risco socioambiental aos clientes e operações de varejo (exceto os casos específicos previstos na legislação); e 11) Menciona conduzir análise de risco socioambiental aplicada a novos produtos.

As categorias supracitadas não possuem o objetivo de ordenar ou graduar as instituições financeiras, mas possibilitar a avaliação do estágio de incorporação dos riscos ambientais ao crédito dos principais bancos de mercado em funcionamento no país. É importante ressaltar que a análise de relatórios possui um certo grau de subjetividade e pode ser contaminada pela finalidade desses documentos, que é construir uma imagem positiva da instituição junto ao mercado. Como observado por Kolk (1999) citado por Weber (2012), há que se considerar que documentos públicos emitidos pelos bancos tais como os Relatórios de Sustentabilidade têm a finalidade de refletir uma boa imagem aos *stakeholders*. Portanto, não é possível auferir sua consistência. Também pode ocorrer de determinada instituição possuir uma PRSA mais completa do que a exposta em seus relatórios. Isso pode resultar na informação de que o banco não havia implementado certa ação quando na prática ela já estava em andamento. Outro ponto de atenção é que nos Relatórios, em geral, não



é possível mensurar a extensão das medidas ligadas à PRSA. A escassez ou em alguns casos a ausência de quantificação não fornece aos *stakeholders* a real dimensão do comprometimento dos bancos com a mitigação dos riscos socioambientais.

#### *4.1. Ativos ou reativos: incorporação de risco ambiental a empréstimos ou financiamentos*

Um dos principais normativos divulgados pelo BCB, a Resolução 4.327/2014 dispõe sobre a constituição de Política de Responsabilidade Socioambiental pertinente ao porte e complexidade das atividades desenvolvidas pelas instituições financeiras. A esse respeito, os Relatórios de Sustentabilidade dos bancos considerados no estudo trazem que todos eles elaboraram sua PRSA e que constituíram comitês ou gerências subordinadas à alta administração para acompanhar seu cumprimento (ver linhas 1 e 2 no Tabela 1).

A designação de equipe própria responsável pela PRSA não necessariamente reflete sua transversalidade com as outras áreas, nem sua efetividade. No entanto, é um passo que indica o compromisso com a responsabilidade socioambiental. Nesse sentido, todas as instituições bancárias declaram ser signatárias de acordos voluntários. Entre os principais estão os Princípios do Equador, que trazem orientações específicas para a análise socioambiental na concessão e condução de financiamentos a projetos de grande porte. Todos os bancos que compuseram esta análise afirmaram serem signatárias desse acordo e, consequentemente, mantêm tratamento diferenciado para operações de crédito de valor elevado (Tabela 1).

Em relação às operações de menor montante,

somente os bancos A e E afirmaram estender a análise socioambiental a determinado nicho de clientes do varejo, a depender da atividade do cliente e da finalidade do crédito. A decisão da maior parte dos bancos de não manter um critério socioambiental aplicado aos clientes e operações de varejo possivelmente foi balizada pelos princípios de relevância e proporcionalidade, uma vez que estarão expostos ao risco socioambiental nesse segmento, porém de forma mais pulverizada.

Algumas atividades foram, todavia, objetos de atenção por parte dos bancos. São as incluídas em listas de restrição, cuja concessão de crédito, independentemente do valor, é sujeita a análises socioambientais mais aprofundadas. Há ainda outras atividades constantes em listas de proibição, clientes para os quais a concessão de crédito é negada ou interrompida. De forma correlata, Weber (2005) citou o caso de um banco europeu não conceder financiamento a determinados tipos de setores considerados danosos à sociedade ou meio ambiente ou mesmo não éticos. Vale destacar que em seu trabalho essa postura foi colocada como um caso pontual, ao passo que entre os bancos brasileiros é o comportamento padrão.

Foi verificado também que as atividades rurais e o crédito imobiliário também contam com atenção especial por parte dos bancos. A agropecuária por ser atividade potencialmente danosa ao meio ambiente e especialmente regulada. No caso do crédito imobiliário, a verificação adequada do imóvel mitiga o risco de que esteja em área contaminada e que, por conseguinte seja depreciado o valor da garantia. A pesquisa de Weber (2012) também encontrou resultado parecido para os bancos canadenses.

O caso brasileiro também partilha de ausência ou insuficiência de informações. Embora todas

as instituições bancárias tenham apresentado de algum modo o número de contratos avaliados sob a ótica socioambiental, somente os bancos A e E divulgaram um balanço sobre quantos foram aceitos e quantos foram rejeitados por não atenderem as condições estabelecidas em sua PRSA. Esses mesmos bancos também elaboraram inventários de emissão de CO<sub>2</sub> de seus financiamentos, expondo as externalidades negativas geradas pelas suas ati-

vidades. Complementarmente, nenhum deles citou ter elaborado registro de perdas, exigido pela Resolução 4.327/2014 e abordado no SARB 14/2014. O Banco D mencionou no Relatório de 2016 ser uma das ações previstas, mas o de 2017 não explicitou se tal registro foi implementado. Somente o Banco A declarou considerar critérios sustentáveis no lançamento de novos produtos de crédito para atender à Resolução CMN 4.327/2014.

TABELA 1 – Bancos Comerciais Brasileiros: comportamento ambiental e incorporação de risco ambiental

<b>Categorias</b>	<b>Banco A</b>	<b>Banco B</b>	<b>Banco C</b>	<b>Banco D</b>	<b>Banco E</b>
1) Instituiu Comitê/ Gerência específico para tratar de riscos socioambientais?	Sim.  Comissão Superior de Ética e Sustentabilidade.	Sim.  Comitê de Sustentabilidade e Responsabilidade Socioambiental,	Sim.  Comitê de Sustentabilidade.	Sim.  Comitê de Riscos e de Capital.	Sim.  Comitê de Sustentabilidade.
2) Elaborou PRSA para atender à Resolução BCB 4327/14?	Sim.	Sim.	Sim.	Sim.	Sim.
3) A instituição é signatária de acordos voluntários?	Sim.	Sim.	Sim.	Sim.	Sim.
4) Divulga informações sobre o número de contratos avaliados utilizando critérios socioambientais?	Sim,  tanto de crédito quanto de constituição de garantias.	Sim,  de operações de crédito em geral.	Sim,  de operações de crédito em geral.	Sim.  Limites de créditos e projetos financiados.	Sim.  Financiamento de projetos e de imóveis.
5) Detalha o número de contratos aceitos e rejeitados em função de fatores socioambientais?	Sim, de contrato de financiamento de imóveis e operações de crédito com PMEs	Não.	Não.	Não.	Sim.
6) Informa as externalidades negativas geradas?	Sim. Estimou a emissão de CO <sub>2</sub> ocasionada por seus financiamentos.	Não.	Não.	Não.	Sim. Inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) dos financiamentos.
7) Cita medidas para aproveitamento de oportunidades de crédito geradas pelos fatores socioambientais?	Sim.  Linhas de crédito específicas para atividades sustentáveis.	Sim.  Linhas de crédito específicas para atividades sustentáveis.	Sim.  Linhas de crédito específicas para atividades sustentáveis.	Sim.  Linhas de crédito específicas para atividades sustentáveis.	Sim.  Linhas de crédito específicas para atividades sustentáveis.

		Não.			
8) Menciona possuir registro de perdas efetivas em operações de crédito decorrentes de eventos socioambientais?	Não.	No Relatório de 2016, informa a intenção de elaborar um Relatório de Perdas Socioambientais envolvendo o crédito. No de 2017 não relata o andamento do projeto.	Não.	Não.	Não.
9) Cita avaliação especial de critérios socioambientais para clientes e operações de grande porte?	Sim. Observados os Princípios do Equador.	Sim. São Observados os Princípios do Equador.	Sim. Observados os Princípios do Equador. Também conta com cálculo de <i>rating</i> ambiental para clientes, garantias e projetos de grande porte (não contemplados pelos Princípios do Equador).	Sim. Observados os Princípios do Equador. Também avalia limites de crédito de clientes e projetos de grande porte e grande potencial de impacto ambiental (não contemplados pelos Princípios).	Sim. Observados os Princípios do Equador. Também conta com cálculo de <i>rating</i> ambiental para clientes de grande porte (não contemplados pelos Princípios do Equador).
10) Menciona estender a análise de risco socioambiental aos clientes e operações de varejo (exceto os casos específicos previstos na legislação)?	Sim. Os clientes pessoas jurídicas, inclusive de Varejo, são avaliados por questionários de autodeclaração e pesquisas junto a órgãos competentes e mídia.	Não.	Não.	Não.	Sim. <i>Rating</i> socioambiental, ampliou a análise socioambiental a clientes do varejo (com atividades consideradas críticas).
11) Menciona conduzir análise de risco socioambiental aplicada a novos produtos?	Sim. Afirma avaliar os novos produtos de atacado e varejo sob o ponto de vista socioambiental.	Não.	Não.	Não.	Não.

FONTE: Elaborado pelos autores com base na análise dos relatórios dos bancos.

Tais fragilidades coincidem com o afirmado por Thompson (1998). Sua pesquisa exploratória encontrou que embora as altas cúpulas dos bancos estejam conscientes dos impactos que podem trazer os riscos ambientais, as ferramentas em uso ainda não se mostravam satisfatórias na sua incorporação de forma completa à análise do crédito.

Todas as instituições estudadas relataram aproveitar oportunidades de crédito geradas pelas questões socioambiental, por meio da oferta de linhas específicas para atividades sustentáveis, como de geração de energia provinda de fontes renováveis, participação no mercado de crédito de carbono, fomento à agricultura sustentável, entre outras formas. Interessante colocar que se encontrou uma certa oscilação na riqueza de conteúdo entre os relatórios de 2016 e 2017. O que se percebeu é que no de 2017, alguns deles não davam continuidade aos relatos de 2016, não deixando claro o andamento dos projetos. Isso pode ser em decorrência do desastre ambiental na cidade de Mariana (MG). O evento ocorreu em novembro de 2015, de modo que o ano de 2016 foi marcado por grande comoção social e trouxe à tona os prejuízos financeiros e danos à imagem que os riscos ambientais podem trazer aos financiadores. Fazendo um paralelo, Weber (2005) encontrou entre os fatores que podem motivar os bancos a dar maior atenção à área ambiental a ocorrência de algum evento de impacto no meio ambiente.

Essa não foi, entretanto, uma tendência de postura comum a todos os bancos. Em alguns deles houve maior relato de maior número de ações em 2017, o que pode evidenciar real incorporação dos fatores socioambientais ao processo de crédito dos bancos. Segundo a pesquisa de Thompson & Cowton (2004), conduzida entre bancos do Reino Unido, as principais razões detectadas para que eles incorporassem fatores ambientais à sua análise de risco foram: evitar ou mitigar passivos ambientais, gerenciar os riscos ambientais e cumprir as legislações. O presente estudo encontrou entre os bancos brasileiros selecionados motivações parecidas, principalmente no que se refere ao cumprimento das legislações. A experiência brasileira mostra que

existe a indução a um comportamento mais responsável dos bancos, do ponto de vista socioambiental, para atender às exigências legais.

## **5. Considerações finais**

O sistema financeiro possui função valiosa na economia. Não obstante, os riscos são inerentes à atividade das instituições financeiras. E entre eles despontou o risco ambiental, definido como potencial dano ao meio ambiente que se relaciona com os demais tipos de riscos empresariais pelo “Princípio do Poluidor Pagador”. Esse princípio busca atribuir responsabilidade ao setor produtivo dos prejuízos ao meio ambiente gerados pela sua atividade, de modo a internalizar os custos ambientais, ao invés de socializá-los.

Esse cenário não passou despercebido aos legisladores brasileiros, que com a promulgação da Lei nº 6.938/1981 permitiu a responsabilização do financiador por meio do conceito de “poluidor indireto”. Após essa data, foram publicadas outras leis e decretos também tratando do tema. Os órgãos reguladores do sistema financeiro nacional normatizaram a questão do risco ambiental, enumerando exigências e traçando diretrizes com os objetivos de atender à legislação e promover a melhoria do gerenciamento de riscos e, portanto, a estabilidade das instituições. Entre as principais resoluções está a nº 4.327/2014 divulgada pelo Banco Central do Brasil, que tornou obrigatória a elaboração de Política de Responsabilidade Socioambiental (PR-SA) a todas as instituições submetidas ao BCB. As deliberações contidas no normativo envolvem ações diretas ligadas à Governança Corporativa e ao processo de gerenciamento de risco.

Diante do exposto, a motivação do presente estudo foi investigar de que forma os bancos brasileiros têm absorvido o tema da responsabilidade ambiental e sua aplicação no processo de crédito. Investigou-se a incorporação dos riscos ambientais ao processo de crédito das instituições bancárias brasileiras. Para tanto, foi conduzida pesquisa que consistiu da análise dos Relatórios de Sustentabilidade de 2016 e 2017 dos cinco maiores bancos de mercado em funcionamento no país. Os documentos foram investigados em busca das expressões “riscos ambientais”, “riscos socioambientais”, “risco ambiental” e “risco socioambiental” exclusivamente aplicadas ao processo de crédito.

Em seguida, procurou-se enquadrar o resultado obtido em onze categorias. Essas foram elaboradas com base nas exigências e recomendações das legislações e normativos brasileiros que tratam do tema. Importante mencionar que as referidas categorias não tiveram a finalidade de ordenar ou graduar as instituições financeiras, mas possibilitar a análise. A categorização conferiu uma certa homogeneidade dos textos dos relatórios e dessa forma permitiu que seus conteúdos fossem melhor visualizados. Outro aspecto a ser observado é que a legislação e os relatórios dos bancos consideram fatores sociais e ambientais agregados. Da perspectiva metodológica, esse ponto acabou por se tornar um empecilho à condução da pesquisa, uma vez que o objetivo deste estudo não envolve questões sociais, embora igualmente relevantes. Isso posto, utilizou-se uma aproximação entre os conceitos de risco socioambiental e risco ambiental.

Depreende-se da pesquisa realizada que a forma de incorporação do risco ambiental ao processo de crédito dos bancos é feita de forma seletiva. Ela é orientada pelo cumprimento das obrigações legais

e balizada pelos valores envolvidos e pela probabilidade de ocorrência de eventos socioambientais que possam acarretar prejuízos financeiros. Assim, a atenção se volta para os financiamentos de projetos de grande porte, em especial àqueles contemplados pelos Princípios do Equador – acordo voluntário do qual todas as instituições bancárias objetos da presente pesquisa afirmam serem signatárias.

Em relação às demais operações, observou-se que os bancos, de maneira geral, expõem-se ao risco socioambiental ainda que de maneira pulverizada. A exceção ocorre para crédito destinado a certas atividades, como a rural, por serem consideradas potencialmente impactantes e alguns tipos específicos de linhas como o financiamento de imóveis, que recebem condução diferenciada. Outra forma pelas quais os bancos brasileiros buscam mitigar os riscos socioambientais é por meio das listas de proibição e de restrição. A primeira se refere à lista de atividades com as quais a instituição não aceita realizar negócios de crédito. Em relação à segunda, há condicionantes para a concessão. Nos bancos brasileiros ainda é incipiente o desenvolvimento de ferramentas para incorporar mais apropriadamente o risco ambiental aos negócios de crédito, semelhante ao que apontam outros estudos internacionais. Para a obtenção de avanços nesse campo, tornam-se fundamentais ações governamentais e dos órgãos reguladores que atuem para combater os empecilhos mencionados.

Como disposto ao longo deste artigo, é importante ressaltar que a análise de relatórios possui um certo grau de subjetividade e pode ser contaminada pela finalidade desses documentos, que é construir uma imagem positiva da instituição junto ao mercado. Complementarmente, pode ser possível que determinada instituição possua uma

PRSA mais completa do que a exposta em seus relatórios. Isso pode resultar na informação de que o banco não havia implementado certa ação quando na prática ela já estava em andamento. Outro ponto de atenção é que nos relatórios, em geral, não é possível mensurar a extensão das medidas ligadas à PRSA. A escassez ou em alguns casos a ausência de quantificação não fornece a dimensão do comprometimento dos bancos com a mitigação dos riscos socioambientais.

Em prosseguimento ao estudo do tema, as sugestões são do sentido de que uma complementação à análise qualitativa aqui apresentada seria obtida com entrevistas dos diretores/gerentes responsáveis pela análise de riscos das instituições financeiras estudadas. Por outro lado, sugere-se que os resultados qualitativos sejam aliados a uma análise quantitativa. Seria interessante utilizar ferramentas estatísticas com a finalidade de observar possíveis correlações entre o enquadramento nas categorias utilizadas neste trabalho e os níveis de inadimplência.

## Referências

- Anjos, G. N. dos. *Responsabilidade ambiental do setor bancário: incorporação do risco ambiental no processo de crédito*. Brasília, Dissertação (Mestrado em Economia) – UnB, 2019.
- Baccas, D. Breves reflexões sobre as normas ambientais nacionais impostas às instituições financeiras. In: Yoshida, C.; Moromizato, Y. et al. (Coord.). *Finanças sustentáveis e a responsabilidade socioambiental das instituições financeiras*. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p.57-72.
- BCB – Banco Central do Brasil. *Resolução nº 2.682, de 21 de dezembro de 1999*. Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa. DOU de Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidade/financeira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o&numero=2682>>. Acesso em: mar. 2018.
- BCB – Banco Central do Brasil. *Resolução nº 4.327, de 25 de abril de 2014*. Dispõe sobre as diretrizes que devem ser observadas no estabelecimento e na implementação da Política de Responsabilidade Socioambiental pelas instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil. DOU de 28/04/2014. Disponível em: <[https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/48734/Res\\_4327\\_v1\\_O.pdf](https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/48734/Res_4327_v1_O.pdf)>. Acesso em: ago. 2018.
- Bank for International Settlements (BIS). *Stress testing at major financial institutions: survey results and practice*. Committee on the global financial system: 1–36. (2005). Basel: Bank for international settlements.
- CISL – Cambridge Centre for Sustainable Finance. *Environmental risk analysis by financial institutions: a review of global practice*. Cambridge, UK: Cambridge Institute for Sustainability Leadership, 2016. Em apoio ao Green Finance Study Group do G20. Disponível em: <[http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/2\\_Environmental\\_Risk\\_Analysis\\_by\\_Financial\\_Institutions.pdf](http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/2_Environmental_Risk_Analysis_by_Financial_Institutions.pdf)>. Acesso em: fev. 2020.
- Chaia, A. J. *Modelos de gestão do risco de crédito e sua aplicabilidade ao mercado brasileiro*. São Paulo, Dissertação (Mestrado em Administração) – USP, 2003.
- COSO – Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. *Gerenciamento de riscos corporativos – estrutura integrada*. Disponível em: <<https://www.coso.org/Documents/COSO-ERM-Executive-Summary-Portuguese.pdf>>. Acesso em: fev. 2019.
- Cui, Y. et al. The impact of green lending on credit risk in China. *Sustainability*, 10(6), 1-16, 2018.
- Duarte Júnior, A. M. Risco: definições, tipos, medição e recomendações para seu gerenciamento. In: Lengruher, E. F et al. (Org.). *Gestão de risco e derivativos*. São Paulo: Atlas, 12-23, 2001.
- Grazziotin, A. *Controles internos e gestão de ris-*

- cos em instituições financeiras. Porto Alegre, Dissertação (Mestrado em Economia) – UFRGS, 2002.
- IBCG – Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. *Guia de orientação para gerenciamento de riscos corporativos*. IBGC, 2007. Disponível em: <<https://conhecimento.ibgc.org.br/Paginas/Publicacao.aspx?PubId=22121>>. Acesso em: fev. 2019.
- J.P. Morgan; Reuters. *RiskMetrics*: technical document. Nova Iorque: 4. ed., 1996.
- Lopes, L. D. M. O processo de inserção da variável socioambiental na análise de crédito. In: Yoshida, C.; Moromizato, Y. et al. (Coords.). *Finanças sustentáveis e a responsabilidade socioambiental das instituições financeiras*. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p.127-140.
- Mattarozzi, V.; Trunkl, C. *Sustentabilidade no setor financeiro*. São Paulo: Senac, 2008.
- Mengze, H.; Wei, L. A Comparative study on environment credit risk management of commercial banks in the Asia-Pacific region. *Business Strategy and the Environment*, 24(3), 159-174, 2015.
- Piazzon, R. S. O papel das instituições financeiras no fomento aos negócios de impacto e no combate às mudanças climáticas. In: Yoshida, C.; Moromizato, Y. et al. (Coords.). *Finanças sustentáveis e a responsabilidade socioambiental das instituições financeiras*. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p.361-381.
- Saunders, A. *Medindo o risco de crédito*: novas abordagens para value at risk e outros paradigmas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.
- Schlischka, H. E. et al. Crédito ambiental: análise para concessão de crédito sob a ótica da responsabilidade socioambiental. *Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS*, 6(1), 37-48, 2009.
- Spaziani, L. C. *A influência do comportamento ambiental voluntário de empresas no processo de avaliação de risco das operações de crédito bancário no Brasil*. Brasília, Dissertação (Mestrado em Economia) – UnB, 2011.
- Steiner, M. T. A.; Carnieri, C.; Kopittke, B. H.; Steiner Neto, P. J. Sistemas especialistas probabilísticos e redes neurais na análise do crédito bancário. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo (RAUSP)*, 34(3), 56-67, 1999.
- Thompson, P. Bank lending and the environment: policies and opportunities. *International Journal of Bank Marketing*, 16(6), 243-252, 1998.
- Thompson, P.; Cowton, C. J. Bringing the environment into bank lending: implications for environmental reporting. *The British Accounting Review*, 36(2), 197-218, 2004.
- Tosini, M. de F. C. *Risco ambiental para as instituições financeiras bancárias*. Campinas, Dissertação (Mestrado em Economia) – Unicamp, 2005.
- Tosini, M. de F. C.; Ventura, E. C. F.; Cuoco, L. G. A. Políticas de responsabilidade socioambiental nos bancos: indutoras do desenvolvimento sustentável? *Procuradoria Geral do Banco Central*, 2(2), 55-84, 2008.
- United Nation Environment Programa (UNEP). Greening banking policy. *Unep Inquiry*. Em apoio ao Green Finance Study Group do G20, 2016. Disponível em: <[http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/10\\_Greening\\_Banking\\_Policy.pdf](http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/10_Greening_Banking_Policy.pdf)>. Acesso em: mar. 2019.
- Weber, O. Sustainability benchmarking of European banks and financial service organizations. *Corporate social responsibility and environmental management*, 12(2), 73-87, 2005.
- Weber, O. Corporate sustainability and financial performance of Chinese banks. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 8(3), 358-385, 2017.
- Weber, O. Environmental credit risk management in banks and financial service institutions. *Business Strategy and the Environment*, 21(4), 248-263, 2012.
- Weber, O.; Fenchel, M.; Scholz, R. W. Empirical analysis of the integration of environmental risks into the credit risk management process of European banks. *Business Strategy and the Environment*, 17(3), 149-159, 2008.
- Weber, O.; Hoque, A.; Ayub Islam, M. Incorporating environmental criteria into credit risk management in Bangladeshi banks. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(1-2), 1-15, 2015.