

SEÇÃO 1 - RESULTADOS DE ESTUDO AVALIATIVO

Estudo do ETENE avalia o nível de eficiência operacional das unidades de atendimento do Programa CrediAmigo

Wesley de Freitas Barbosa

Doutor em Economia Pelo CAEN/UFC.

Correio Eletrônico: E-mail: barbosa.wesley@gmail.com.

Restrições de acesso a serviços financeiros da população de baixa renda podem ser apontadas como uma das principais barreiras à evolução das atividades produtivas em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. O acesso ao crédito, por exemplo, pode ampliar a capacidade de investimento em máquinas e equipamentos, assim como, melhorar o gerenciamento da sazonalidade e das flutuações de demanda, às quais os empreendimentos estão vulneráveis.

De fato, estudos internacionais apontam que a expansão do acesso ao crédito pode gerar bem-estar para os mutuários pela redução dos custos de transação e diminuição da assimetria de informação. Conforme mostrado na literatura, o CrediAmigo tem se destacado em relação aos demais programas de microfinanças existentes no Brasil, em função da dimensão (em termos espaciais, volume de recursos e número de participantes) e da sua eficiência. Em 2002, o CrediAmigo já era um dos principais programas de microfinanças da América Latina, tanto pela abrangência territorial quanto pelo número de clientes e capacidade de alcance. Após 20 anos em atividade, o Programa já atendeu mais de 5 milhões de clientes. Em 2018, 3.007 agentes de crédito atenderam a mais de dois milhões de clientes. O total de empréstimos desembolsados, em 2018, foi de R\$ 8,953 bilhões e a inadimplência perfaz apenas 1,3%.

Nesse contexto, o presente resumo apresenta os resultados de um estudo no qual se analisou a eficiência operacional das unidades de atendimento do CrediAmigo sob a ótica multidimensional da oferta de microcrédito, no período de 2014 a 2018. O objetivo é contribuir para a identificação de estratégias para o aperfeiçoamento da gestão do Programa.

O interesse pela otimização da gestão do Programa é necessário pois, embora as instituições de microfinanças tenham desenvolvido métodos para redução de custos, como, por exemplo, empréstimos em grupo e o aval solidário, a concessão de crédito utilizando processos de triagem e monitoramento, em média, pode ser mais custosa e mais arriscada que os empréstimos oferecidos em bancos comerciais que não atuam nesse mercado.

Do ponto de vista metodológico, optou-se pela análise em dois estágios. No primeiro, utilizou-se modelo de fronteira estocástica para mensuração do nível de eficiência operacional das unidades de atendimento e, posteriormente, foi utilizada regressão Tobit, uma vez que este modelo é indicado para identificação dos fatores explicativos quando a variável analisada se encontra em intervalo limitado.

Os resultados mostram que, de modo geral, houve uma redução em alguns indicadores, a exemplo do valor médio emprestado, em termos reais, e da produtividade dos agentes de crédito. Este comportamento merece atenção especial, na medida em que pode ser reflexo dos desafios que a atividade econômica brasileira enfrentou no período em análise, mas também da expansão do número de unidades de atendimento. Ademais, destaca-se que mesmo sob forte retração da atividade econômica brasileira, especificamente, em 2015 e 2016, o Programa conseguiu ampliar o número de participantes.

Do ponto de vista da eficiência operacional, os resultados mostram os percentuais de 58% e 71% da sua capacidade, no modelo de efeito fixo e efeito aleatório, respectivamente. Estes percentuais se aproximam do observado nas avaliações de eficiência operacional do

segmento, realizadas em diferentes países. Esses resultados demonstram o bom desempenho operacional, em geral, das unidades de atendimento do CrediAmigo.

A análise das características das unidades de atendimento que apresentam os melhores níveis de eficiência, permite que se identifiquem aquelas características que mais explicam esses níveis de eficiência superiores para que sejam adotadas naquelas unidades que registram níveis de eficiência mais baixos. Essa é uma das contribuições desse estudo.

Assim, conclui-se que o nível de eficiência das unidades de atendimento do CrediAmigo pode elevar-se com a adoção de estratégias que contribuam para a melhoria da produtividade dos agentes de crédito e da gestão administrativa dos microempreendedores, bem como, que conciliem a performance social do Programa com a sua eficiência. Da mesma forma, políticas públicas direcionadas a fazer avançar os índices educacionais da população, de modo geral, dos municípios atendidos, podem contribuir para elevar o desempenho operacional dessas unidades de atendimento do CrediAmigo.

Alguns achados no estudo necessitam ser aprofundados, o que requer pesquisa de campo. Com base nisso, sugerem-se estudos posteriores para: identificação do nível de eficiência das unidades de atendimento em relação à evolução da utilização de controles administrativos pelos participantes do Programa; avaliações de impacto, por meio de levantamento de dados primários e experimentos, para identificação do efeito causal das estratégias de elevação da eficiência operacional das unidades de atendimento do CrediAmigo.

Para ver o documento completo, seguir o link:

[Eficiência operacional do programa de microfinanças Crediamigo: uma análise do período 2014 a 2018](#)

SEÇÃO 2 – ESTUDO AVALIATIVO EM ANDAMENTO

ETENE identifica as principais metodologias de *credit scoring*, concluindo nova etapa na avaliação do modelo de riscos para limite de crédito adotado pelo BNB

Luiz Fernando Gonçalves Viana

Pesquisador do Etene. Especialista em Gestão de Negócios e Projetos. Mestre em Economia.
Correio Eletrônico: luizfernandogv@bnb.gov.br.

O objetivo desta pesquisa foi identificar as principais técnicas empregadas na metodologia de classificação de risco (*rating*), conhecida como *credit scoring*. A partir do uso da bibliometria, foi possível a **identificação da fronteira do conhecimento no tema** na qual foram identificadas mais de 23 metodologias para classificação de risco. A pesquisa é uma das etapas para avaliação do modelo de risco relativo ao limite de crédito por cliente (LCC) adotada pelo BNB.

A partir do Plano Real, implementado no início da década de 1990, o Brasil experimentou uma recuperação econômica sólida baseada no tripé de metas inflacionárias, câmbio flexível e mais rigor no controle dos gastos públicos. Contudo, com a crise das hipotecas de alto risco (subprime), que teve início nos Estados Unidos em 2008 e que assolou muitas das economias mais desenvolvidas do mundo, foi necessária a implementação de medidas contracíclicas no Brasil, que só foram possíveis devido às políticas prudenciais adotadas pelo Banco Central do Brasil, tornando o sistema bancário brasileiro mais sólido. O crédito passou a ter importância fundamental na política contra a crise mundial e se tornou um forte instrumento indutor do crescimento com a relação crédito bancário/PIB tendo crescido 21 pontos percentuais, saltando de 26% em 2003 para 47% em 2011.

O Conselho Monetário Nacional (CMN) determina que sejam desenvolvidos modelos para cálculo do risco de crédito, colocando as instituições diante do desafio de conceder o crédito com maior segurança e menor risco. Diante deste desafio, as instituições financeiras desenvolveram estudos com forte abordagem quantitativa, relacionados aos sistemas de *credit scoring* para classificar o tomador de empréstimo de acordo com suas características cadastrais e comportamentais. Por ser um tema relativamente recente, ainda existem poucos livros publicados sobre o método, apesar do crescente desenvolvimento de estudos disponibilizados em periódicos internacionais.

A bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística para medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico que surgiu no início do século passado. O termo bibliometria foi criado por Otlet, em 1934, a partir da definição do conceito de bibliografia estatística criada por Hulme, em 1923. Tague-Sutcliffe definiu bibliométrica como *"...o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada"*.

Atualmente, a análise bibliométrica tem se concentrado em auxiliar na avaliação do desempenho científico de pesquisadores e centros de pesquisa por intermédio do exame da produção de artigos em uma determinada área de conhecimento, mapeando as comunidades acadêmicas e as redes de pesquisadores mais prolíferas. A operacionalização desses objetivos se dá por intermédio da criação de indicadores de produtividade dos autores e das instituições mais atuantes, permitindo ainda, a identificação da fronteira do conhecimento em cada uma das áreas de conhecimento. No presente estudo, o **interesse pela técnica foi justamente para identificar a fronteira do conhecimento sobre *credit scoring*!**

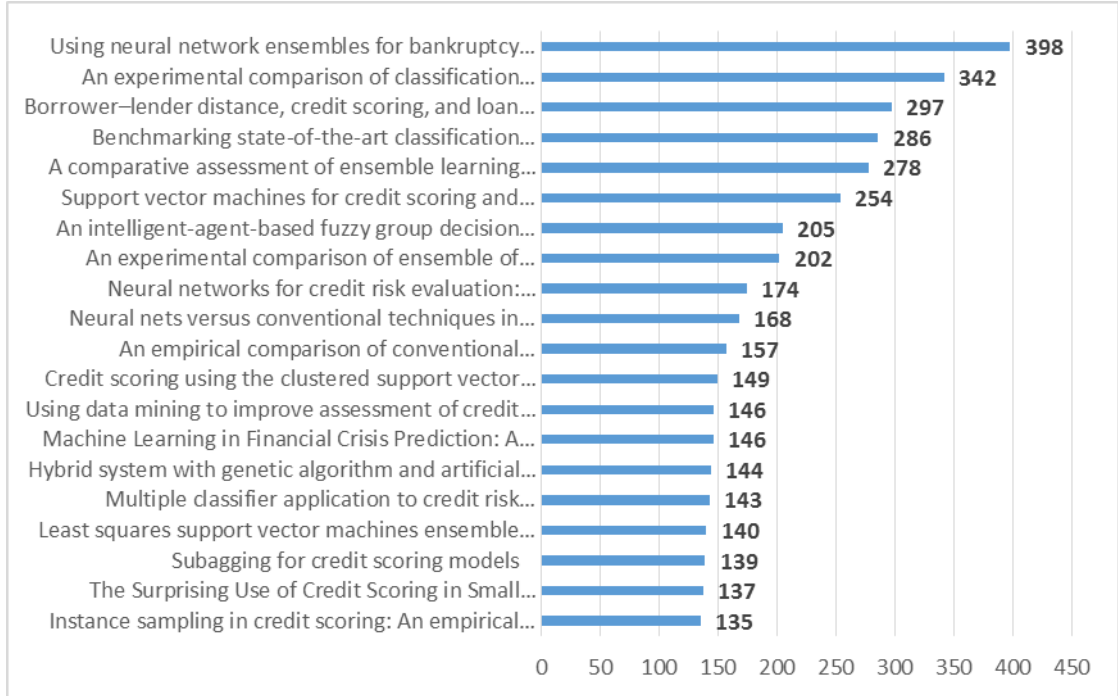
A partir de uma seleção inicial de 578 artigos, aplicou-se a metodologia ProcKnow-C para determinação do portfólio relevante, ou seja, identificar os 20 artigos mais citados. Em seguida

foi possível a identificação dos aspectos mais relevantes da produção científica sobre *credit scoring*: 1) principais técnicas utilizadas; 2) autores mais destacados; 3) periódicos de maior relevância; 4) relevância científica dos artigos; 5) concentração temporal da produção científica; e 6) países com maior relevância.

O grande destaque, quanto às técnicas mais utilizadas, ficou por conta do método de redes neurais artificiais (*ARN – Artificial Neural Network*), utilizado em 8 dos 20 artigos. Ou seja, o método esteve presente em 40% do portfólio analisado. Em segundo lugar, com aplicação em 6 artigos (30% do portfólio), identificou-se o método de árvores de decisões (*decisions trees*), seguido pelos métodos de regressão logística (*logistic regressions*) e *SVM – Suport Vector Machine*, ambos aplicados em 5 artigos (25% do portfólio). Quanto aos autores, merecem destaque Chih-Fong Tsai, do Departamento de Contabilidade e Tecnologia da Informação da Universidade Nacional Chung Cheng, Taiwan; Lean Lu, do Instituto de Ciências de Sistemas da China; e Kin Keung Lai, do Departamento de Ciências da Gestão da Universidade de Hong Kong.

No que tange à relevância científica dos artigos, medida pelo número de citações, observou-se que o artigo mais relevante, com 398 citações, foi *“Using a neural network ensembles for bankruptcy prediction and credit scoring”*, de autoria de Chih-Fong Tsai e Jhen-Wei Wu, ambos do Departamento de Contabilidade e Tecnologia da Informação da Universidade Nacional de Chung Cheng de Taiwan. O artigo com menos citações, no âmbito do portfólio, foi citado 135 vezes (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Número de citações por artigo



Fonte: Dados da pesquisa.

A análise do recorte temporal, segundo o ano de publicação de cada um dos artigos, demonstra que o ano de maior concentração foi 2012, com 5 artigos publicados. É importante ressaltar que a metodologia de classificação de relevância à partir do número de citações pode causar um viés de seleção dos artigos mais antigos. Ou seja, os artigos “mais novos” produzidos, por exemplo, entre 2016 e 2018, mesmo sendo relevantes do ponto de vista científico, não tiveram tempo de “amadurecer”, isto é, ser amplamente citados por outros

pesquisadores para constar entre os 20 mais citados no âmbito desta pesquisa.

No que tange aos países que vêm contribuindo para o maior número de publicações sobre *credit scoring*, observa-se que o Reino Unido tem emprestado o maior número de pesquisadores (5), seguido pela China, que emprestou 2 pesquisadores. Vale ressaltar que 4 dos 20 artigos do portfólio foram publicados em cooperação internacional, isto é, apresentam mais de 1 país como origem do artigo.

Estes resultados, em conjunto com as análises sobre o modelo de limite de crédito por cliente, compõem a avaliação do modelo que deverá contribuir com novos trabalhos desenvolvidos no âmbito do Ambiente de Gestão de Risco.

Boletins Disponíveis:

[Ano 1, n. 1, Jan-Mar 2018](#)

[Ano 1, n. 2, Abr-Jun.2018](#)

[Ano 1, n. 3, Jul-Set. 2018](#)

[Ano 1, n. 4, Out-Dez 2018](#)

[Ano 2, n. 1, Jan-Mar 2019](#)

[Ano 2, n. 2, Abr-Jun 2019](#)

[Ano 2, nº 3, Jul-Set 2019](#)

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE - ETENE | Economista-Chefe: Luiz Alberto Esteves. Gerente de Ambiente: Tibério Rômulo Romão Bernardo. Elaboração: Célula de Avaliação de Políticas e Programas. Gerente Executivo: Marcos Falcão Gonçalves. Equipe Técnica: Elizabeth Castelo Branco, Iracy Soares Ribeiro Maciel, Jacqueline Nogueira Cambota, Jane Mary Gondim de Souza, Luiz Fernando Gonçalves Viana, Maria Inês Simões Sales, Maria Odete Alves. Coordenação e edição: Maria Odete Alves. Revisão Vernacular: Hermano José Pinho. Projeto Gráfico: Gustavo Bezerra Carvalho.

Aviso Legal: O BNB/ETENE não se responsabiliza por quaisquer atos/decisões tomados com base nas informações disponibilizadas por suas publicações e projeções. Deste modo, todas as consequências ou responsabilidades pelo uso de quaisquer dados ou análises desta publicação são assumidas exclusivamente pelo usuário, eximindo o BNB de todas as ações decorrentes do uso deste material. O acesso a essas informações implica a total aceitação deste termo de responsabilidade. É permitida a reprodução das matérias desde que seja citada a fonte.