

Resumo

Este artigo busca apresentar um estudo de caso da implementação de uma ferramenta tecnológica – o Portal do Cliente – e alguns dos seus impactos no BNDES. Para isso, inicialmente são apresentadas algumas questões transversais relacionadas ao processo de transformação digital que perpassa nossa sociedade, trazendo essa discussão para o setor bancário, especialmente em sua vertente pública. Depois, são apresentadas algumas ferramentas e sistemas do BNDES, seguidas da apresentação do Portal do Cliente, ferramenta central para o processo de concessão de crédito na modalidade direta a partir de 2020. Essa ferramenta é apresentada com uma vertente histórica, funcional e técnica, de modo que essa experiência possa ser disseminada para o público especializado e replicada por outras instituições públicas e privadas que busquem melhorar a experiência de seus clientes.

Palavras-chave: Transformação digital. Tecnologia da informação. Bancos públicos. Portal do Cliente.

Abstract

This article aims to present a case study of the developing and usage of a technological tool – the Client Portal – and some impacts in the Brazilian Development Bank (BNDES). In order to do so, some transversal issues related to the process of digital transformation that permeates our society are presented, bringing this discussion to the banking sector, especially in the public sector. Then, some tools and systems used by BNDES are explained, followed by the presentation of the Client Portal, a central tool for the process of direct loans granting in 2020. This tool is presented in a historical, technical and functional approach, in order to share this experience with the specialized public and to enable its replication to other public and private institutions that aim to improve their clients' experience.

Keywords: Digital transformation. Information technology. Public banks. Client Portal.

Introdução

As mudanças digitais estão ganhando cada vez mais visibilidade no mundo moderno, e a importância do uso das tecnologias para apoiar a atividade operacional a fim de obter resultados mais eficientes e ágeis se tornou uma questão para se manter competitivo. Conforme Luz (2018), no universo digital, a interface é o meio pelo qual o usuário se relaciona com as informações e, no que diz respeito à experiência desse usuário, um sistema de navegação bem definido e organizado possibilita um melhor aproveitamento do tempo de uso ou de acesso. Os impactos de sistemas que não atendam às necessidades do usuário podem resultar em métodos obsoletos ou problemas nos processos organizacionais e “geralmente quando usuários não encontram algo que querem em um *site*, eles acreditam que esta biblioteca não tem a publicação desejada. Portanto esta não pode ser uma boa experiência” (LUZ, 2018, p. 7), dado que afeta diretamente a percepção do cliente final, provocando frustração e insatisfação com os serviços prestados.

Santos *et al.* (2009, p. 135) destacam que “a TI passou a ter papel fundamental nas estratégias de negócios, contribuindo para redução de custos operacionais e para o aumento do lucro das empresas”. Nesse sentido, este estudo se faz necessário na medida em que contribuições para o tema auxiliam no processo de transformação digital no mercado relacionado. A partir do contexto apresentado, a presente pesquisa busca elucidar os efeitos da implementação de uma nova ferramenta tecnológica, denominada Portal do Cliente, pautada no processo de transformação digital que vem ocorrendo no BNDES. Pretende-se trazer à tona os impactos do uso da referida ferramenta e provocar novos e mais complexos olhares acerca das mudanças de ordem digital e sua relevância para o momento atual

de acelerado desenvolvimento tecnológico e de intensa migração de atividades físicas para suportes digitais, particularmente em função do contexto da pandemia de Covid-19.

Para construção deste artigo, que tem caráter de um estudo de caso, foram utilizadas diversas fontes qualitativas de conhecimento, tais como o levantamento de aspectos contextuais sobre o acelerado processo de digitalização e algumas mudanças na estrutura de sistemas nos últimos anos, com revisão bibliográfica de artigos sobre esse processo de transformação digital. Em seguida, será mostrado como esse processo tem consequências internamente para o BNDES.

Já na seção subsequente, será apresentado o caso específico – o Portal do Cliente – destacando alguns aspectos relevantes para se pensar em sistemas de relacionamento com clientes, particularmente no contexto de um banco público. Por último, nas conclusões do artigo, apontam-se lições e encaminhamentos.

Como importante objetivo deste estudo, pode-se destacar a investigação de como a incorporação da mentalidade digital se aplica ao âmbito dos negócios no contexto atual, refletindo como essa lente digital pode proporcionar uma experiência melhor para o usuário e aprimorar a estrutura organizacional dos processos internos de um banco público. Espera-se, com este artigo, que o leitor tenha uma melhor compreensão de como uma empresa pública dialoga com o ambiente no qual se insere, a partir de um exemplo de um sistema em uso.

A dificuldade em encontrar estudos específicos sobre o processo de transformação digital em bancos de desenvolvimento reforça a importância do presente estudo, de modo a servir como base para futuros aprofundamentos teóricos.

O contexto de transformação digital

A transformação digital é um fenômeno que vem sendo fortemente acelerado nos últimos anos. Esse movimento está correlacionado tanto ao avanço da tecnologia como ao atendimento das novas necessidades dos usuários – sobretudo os nativos digitais, que exigem cada vez mais soluções automatizadas que reduzam o trabalho humano. No entanto, no âmbito empresarial, o movimento de transformação digital traz a reboque uma quebra de paradigmas dado que, conforme Rogers (2017, p. 12),

a transformação digital não tem a ver com tecnologia – tem a ver com estratégia e novas maneiras de pensar. Transformar-se para a era digital exige que o negócio atualize sua mentalidade estratégica, muito mais que sua infraestrutura de TI.

A transformação digital representa, portanto, uma mudança cultural centrada em novas formas de pensar o próprio negócio a partir de bases tecnológicas eficientes, otimizando com isso os resultados de diferentes parâmetros do arranjo organizacional já que “o uso de TI oferece benefícios para os negócios que incluem custo, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação; cada uso tem uma composição própria destes benefícios” (ALBERTIN; ALBERTIN, 2008, p. 604).

Sendo assim, as organizações perceberam que a incorporação de uma mentalidade digital não tem como fim a criação de vantagens competitivas, mas sim alinhar-se à competitividade imposta pela era informacional-tecnológica, objetivando gerar impactos de domínio externo e interno. Como destacam Albertin e Albertin (2008, p. 604): “As dimensões do uso de TI e suas relações produzem

efeitos internos e externos nas organizações, o que significa que elas também influenciam o contexto e seus direcionadores, alterando-os e sendo alteradas por eles”. Como não ser digital em um cenário cada vez mais afetado por soluções rápidas e eficientes oriundas de plataformas virtuais e de automação? A cibercultura, inevitavelmente, ganhou muito espaço nos últimos anos, e as organizações precisam responder a essa nova realidade tecnológica.

De acordo com Santos e outros (2009), o setor financeiro mundial é o que mais tem investido em produtos e serviços apoiados pela tecnologia da informação (TI), e os bancos brasileiros estão alinhados a essa conjuntura, visando aumentar sua competitividade. Conforme a pesquisa Febraban de Tecnologia Bancária (DELOITTE TOUCHE TOMATSU, 2020), os bancos se mantêm o maior investidor privado em tecnologia no mercado doméstico e internacional, e o crescimento das despesas e investimentos em *software* corroboram a modernização do parque tecnológico bancário em 2019. Abrir contas bancárias ou solicitar um financiamento sem os entraves de processos documentais morosos e excesso de procedimentos onerosos para o cliente já é uma realidade materializada por meio de soluções tecnológicas que estão cada vez mais reconfigurando a visão sobre o setor bancário. Internet *banking*, *mobile banking*, *open banking*, Pix, banco digital, moeda digital etc. são termos cada vez mais disseminados e que vêm tomando o espaço antes exclusivo de agências físicas e postos de autoatendimento.

O uso da lente digital incentiva a inovação e melhoria dos processos em prol da jornada do usuário, mas é importante destacar que esse artifício não se finda em uma vantagem unilateral em direção aos clientes finais: os processos internos podem ser agilizados e reinventados de acordo com propósitos específicos baseados em melhorias da operacionalização das empresas, a fim de obter dife-

rentes impactos, tais como o aumento nos lucros ou a redução dos custos. A predominância do setor bancário nos investimentos na área de tecnologia se alinha ao crescimento da contratação de crédito no *mobile banking* e no *internet banking*, seguindo o aumento da oferta dos produtos bancários nos canais digitais (DELOITTE TOUCHE TOMATSU, 2020). Uma demonstração clara de que, ao tornar os processos internos mais eficientes pela digitalização e automação, mais clientes se inclinaram a tomar crédito por essas vias facilitadoras.

Além disso, a mentalidade digital desenvolve o processo de transformação de dados em informações que provocam *insights* e ações de negócios, como colocado por Reyes e outros (2017, p. 5):

uma outra componente do grande aumento da informação digital são os metadados, ou “dados sobre dados”. Estes descrevem os contextos e o conteúdo dos ficheiros de dados e devem ser completos e bem definidos para a análise eficiente dos mesmos.

Ao que tudo indica, portanto, a revolução digital está apenas começando e, no que abrange a gestão de projetos de TI no setor bancário, “não se trata de trazer diferenciais competitivos, mas sim de manter-se competitivo” (SANTOS *et al.*, 2009, p.144). Dessa forma, algumas tendências no processo de digitalização dos bancos vêm sendo identificadas, tais como o uso e a análise de dados brutos gerados em plataformas digitais, a fim de subsidiar o desenvolvimento de novos produtos e serviços bem como o mapeamento de necessidades que se reflitam em melhorias dos processos.

Nesse contexto, a criação de serviços inteligentes que atinjam a necessidade do cliente e/ou acelerem os processos de maneira otimizada é imperativa em um panorama no qual os

avanços tecnológicos e as mudanças rápidas nas necessidades dos clientes contribuíram para o crescimento do setor bancário, permitindo a criação de novos produtos e serviços voltados para o atendimento em massa, dispensando a presença do cliente (ZACHARIAS; FIGUEIREDO; ALMEIDA, 2008, p. 2).

O conjunto de informações e publicações disponíveis sobre o desdobramento concreto da transformação digital no setor bancário, especificamente no que tange a plataformas em uso, esbarra no fato de que esse desdobramento pode ser visto como um importante diferencial competitivo. Tendo em vista as especificidades do BNDES, tais como sua natureza pública, o perfil de atuação voltado para o desenvolvimento e o foco no atendimento de pessoas jurídicas, a comparação das iniciativas do BNDES de transformação digital com iniciativas em bancos privados ou com outros perfis de atuação deve ser feita com ressalvas. Ainda assim, é possível afirmar que, tal como os demais bancos, o BNDES adota tecnologias como inteligência artificial, *blockchain* e *robotic process automation* (RPA), porém em menor escala.

Pelas próprias características do modelo de negócio de instituições financeiras de desenvolvimento (com grande centralidade do crédito direcionado de longo prazo), iniciativas mais radicais de transformação digital, como o uso de aplicativos para efetivar a contratação de crédito por plataformas móveis para pessoas físicas, são menos aderentes aos objetivos atuais dos bancos de desenvolvimento (BD). Não obstante a possibilidade de discutir revisões no modelo de negócios desse tipo de instituição no contexto da transformação digital, entende-se que o crédito direcionado de longo prazo ainda se manterá como um pilar importante desse tipo de instituição e

este estudo visa explorar aperfeiçoamentos possíveis no relacionamento com o cliente para esse tipo de financiamento. Sendo assim, foram identificadas duas experiências de destaque em instituições com atuação semelhante à do BNDES: o portal BDMG Digital e a BDO (Bankdurchleitung Online), do KfW.

O portal BDMG Digital foi lançado em setembro de 2018 e permite a seus clientes solicitar e acompanhar financiamentos, assim como emitir segunda via de boletos (BDMG, 2018). No BDMG Digital é possível, ainda, efetuar o cadastro inicial da empresa de modo *on-line*, tal como no Portal do Cliente, porém essa opção está restrita a empresas com faturamento até R\$ 30 milhões anuais. Empresas com faturamento superior a esse valor, entretanto, devem realizar o cadastro por meio de um gerente de contas, sem suporte da plataforma.

Outra experiência conhecida e utilizada como *benchmark* pelo BNDES é a plataforma BDO do KfW, banco alemão de desenvolvimento. Lançada no início de 2013, a BDO tem como principal atrativo o chamado “efeito *cappuccino*”, que é a aprovação de pedidos de financiamento em poucos minutos, no mesmo tempo que uma pessoa leva para beber um café *cappuccino* (KfW, 2019). A BDO em muito se assemelha ao modelo operacional do BNDES Online, inclusive no protocolo de pedidos de financiamento, que não é feito diretamente pelo cliente tomador, mas sim por consultores/bancos parceiros, análogos aos agentes financeiros que operam o BNDES Online. Além da plataforma BDO, o KfW dispõe de outras iniciativas de digitalização mais pontuais e, em conversas realizadas com o KfW ao longo de 2017 e 2018, parte de um acordo de cooperação técnica, descobriu-se que a adoção de tecnologias como *data science*, *blockchain* e *application programming interfaces* (API) se encontrava em estágio semelhante no BNDES e no banco alemão.

Dada a importância de se estabelecerem mecanismos eficientes de interação entre um BD e seus clientes, os desdobramentos das novas ferramentas tecnológicas de relacionamento com o cliente podem transformar a realização dos processos operacionais, além de garantir mecanismos de usabilidade que sejam aderentes às necessidades dos clientes. O modelo digital permite diversos ganhos nessa direção: “Flexibilidade, conveniência, produtividade e qualidade de serviços são, portanto, o que se pode esperar de qualquer organização que busque se projetar na internet, incluindo o poder público” (WEISS, 2019, p. 209).

Algumas experiências anteriores do BNDES

A realidade imposta pela transformação digital, como visto, implica novos modelos mentais às empresas, podendo até mesmo acarretar uma transformação no modelo de negócio. A importância de o BNDES acompanhar essa nova realidade está diretamente relacionada à democratização do crédito no país, além de à sustentabilidade de longo prazo da instituição. Para Albuquerque e outros (2018), as mudanças no país e no mundo implicam mudanças na instituição e a tendência à digitalização das operações financeiras e crescimento das *fintechs* são fatores que influenciam o BNDES, que vem respondendo com a otimização de processos e mais agilidade no atendimento ao cliente.

Ao longo de sua trajetória de atuação, o BNDES foi fundamental no processo de retomada ao movimento de crescimento da economia brasileira:

Fundado em 1952, o BNDES teve seu nome associado à maioria dos grandes empreendimentos e projetos de infra-estrutura implantados no Brasil desde então. Ao longo destas quase seis décadas a economia do País expôs suas fragilidades: houve seis moedas diferentes, vários planos de estabilização econômica e uma hiperinflação que beirou os três dígitos percentuais ao mês. Em meio a esse cenário, o BNDES permaneceu atuando como único banco capaz de prover financiamento de longo prazo, viabilizando projetos de maior vulto. O Banco esteve presente na formação da indústria de base ocorrida nas décadas de 50 e 60, nas grandes obras de infra-estrutura implantadas nas décadas de 70 e 80 e nas reformas estruturais do Plano Nacional de Desestatização da década 90 (BNDES, 2011, p.3)

Albuquerque e outros (2018, p.15) destacam que “o financiamento privado de longo prazo no Brasil é tímido diante das necessidades de investimento do país, especialmente no tocante à infraestrutura”. Paralelamente, conforme Ferraz e outros (2012), por configurar uma instituição controlada integralmente pela União e, ainda, portar fontes estáveis de *funding* para execução de sua missão de impulsionar o desenvolvimento econômico e social do país, o BNDES demonstra uma grande capacidade de prover financiamentos de longo prazo. Para além de serem financiamentos de longo prazo, o BNDES também é caracterizado por dispor de uma alocação de crédito concentrada na aquisição de máquinas e equipamentos, bem como construção de obras civis, incentivando investimentos associados à produtividade e apoiando o desenvolvimento e a *performance* das organizações. Ao passo que “um banco comercial, tendo em vista sua lógica de operação, optará

por alocar recursos para os projetos de maior retorno privado” (ALBUQUERQUE *et al.*, 2018, p. 17).

Dessa forma, tendo em vista a envergadura de promover financiamentos de longo prazo, o BNDES tem participação em grandes projetos e faz especial diferença em momentos de crise econômica. Na mesma linha, Brei e Schclarek (2017, p. 13 *apud* FERRAZ; COUTINHO, 2017, p. 3 – tradução livre) afirmam ter encontrado para a América Latina e o Caribe

evidências robustas de que os bancos nacionais de desenvolvimento e os bancos públicos de varejo aumentam os empréstimos em resposta a períodos de crise em relação aos tempos normais, enquanto os bancos nacionais e estrangeiros diminuíram seus empréstimos em relação aos seus padrões normais de empréstimo.

Os BDs existem em vários países, inclusive os de alta renda, e, desde a crise mundial do *subprime*, iniciada em 2007-2008, “voltaram à discussão global como instrumento de atuação contracíclica e complementar ao mercado de capitais e ao sistema de crédito comercial” (MITERHOF; PEREIRA, 2018, p. 879). Para Albuquerque e outros (2018), as principais justificativas para atuação rotineira de um BD são: (i) racionamento de crédito; (ii) mercados incompletos ou inexistentes; e (iii) divergência entre retorno social e retorno privado. E acrescentam: “Falhas de mercado que ocorrem de maneira esporádica (como crises financeiras) também podem ser resolvidas de maneira temporária por BDs” (ALBUQUERQUE *et al.*, 2018, p.12).

É importante ponderar ainda que, como instituições de capital predominantemente estatal, em países de regime democrático, os BDs são instados a cumprir políticas que considerem os anseios da sociedade (ALBUQUERQUE *et al.* 2018). Adicionalmente, para esses

autores, “como bancos, BDs têm a competência para precificar e selecionar projetos. Como instituições de desenvolvimento, eles dispõem do mandato para incorporar um amplo aspecto de dimensões sociais nessa análise” (ALBUQUERQUE *et al.*, 2018, p. 20).

Entretanto, apesar da disposição para atuar proativamente em momentos de turbulência econômica, as instalações físicas do BNDES ocupam um espaço geograficamente tímido e, diferentemente dos grandes bancos comerciais que por muitos anos se apoiaram em uma lógica de proximidade com a disseminação das agências de atendimento, o BNDES pode parecer pouco acessível, sobretudo no que tange ao apoio às micro e pequenas empresas.

Ao contrário dos bancos comerciais, o BNDES não possui agências de atendimento ao público. Esta estrutura centralizada permite que o Banco opere volumes expressivos de desembolsos de forma bastante enxuta, racionalizando o uso de recursos. Por outro lado, num país com extensão continental como o Brasil, isto dificulta a pulverização da atuação do Banco, principalmente em se tratando do apoio a micro e pequenas empresas. (BNDES, 2011, p. 5).

A importância de uma linha tática de atuação em um BD não surge exclusivamente pela necessidade de pulverização do crédito, mas também e em consequência da contribuição “para maior eficiência na intermediação financeira na medida em que ele [BD] opere mais próximo da análise neutra ao risco, tendendo a gerar *spreads* de *break even* menores na provisão de crédito às empresas” (MITERHOF; PEREIRA, 2018, p. 887). Esses apontamentos refletem a necessidade de se pensar estratégias de atuação escalonada o que, no caso do BNDES, vem sendo facilitado e viabilizado com os meios digitais.

O BNDES dispõe de duas principais modalidades de operacionalizar seus financiamentos: direta e indireta. No processo de concessão de crédito direto, a relação contratual se dá entre BNDES e cliente. Já na modalidade indireta, a relação contratual se dá entre uma instituição financeira credenciada (que repassa os recursos do BNDES) e os clientes, amparada em um prévio contrato de repasse entre o BNDES e essas instituições. Esse tipo de atuação se justifica especialmente pela estrutura centralizada de atuação do BNDES, utilizando a estrutura das instituições financeiras credenciadas para que nenhum cliente fique sem o atendimento adequado.

As operações indiretas foram responsáveis por 99,6% do número de operações em 2019 (BNDES, 2020f), o que justifica até um processo mais amplo de digitalização, que já foi e poderá ser objeto de outros estudos. Esse tipo de operação é a mais utilizada por micro, pequenas e médias empresas (MPME, segundo classificação do BNDES, empresas ou grupos econômicos que faturem até R\$ 300 milhões).

Ao longo das últimas duas décadas, as iniciativas de transformação digital no BNDES foram viabilizadas graças à construção de sistemas que apoiaram os novos modelos de negócio. Desde a iniciativa do Cartão BNDES, no início da década de 2000, que lançou a primeira linha de crédito rotativo pré-aprovado do BNDES, passando pelo BNDES Online, com suas aprovações e liberações automáticas quase instantâneas, até chegar ao Canal MPME, que almeja tornar-se uma plataforma de serviços para MPMEs, não limitada apenas à concessão de crédito.

Há um grande ponto em comum entre essas iniciativas: operacionalizar os produtos indiretos do BNDES, que respondem pela grande maioria do número de operações realizadas. A grande quantidade de operações indiretas torna inviável processos manuais ou muito

customizados e esses modelos de negócio só foram viabilizados por meio de grandes investimentos em TI.

Apresenta-se a seguir um panorama dessas três iniciativas associadas a produtos indiretos (Cartão BNDES, BNDES Online e Canal MPME), de modo que possa ser compreendido pelo leitor o contexto de desenvolvimento desses sistemas e benefícios trazidos por cada um deles. Outras iniciativas na modalidade indireta também caminharam nessa direção, mas estas mencionadas foram selecionadas por seu potencial transformador e abrangência no impacto.

Relativamente às operações diretas, o processo de transformação digital já trouxe um salto qualitativo para as diversas partes interessadas quando se trata do processo de acompanhamento, o que será detalhado na sequência, na subseção “Sistema de Acompanhamento”. Nas etapas anteriores à formalização do contrato de financiamento na modalidade direta com o BNDES, algumas iniciativas haviam sido implementadas e vêm sendo substituídas pelo Portal do Cliente. Esse tópico será detalhado na subseção “O sistema POL e a história da iniciativa Portal do Cliente”, quando será tratada a história do Portal do Cliente, contextualizando-a em sistemas e em iniciativas organizacionais.

Cartão BNDES

O Cartão BNDES foi criado em 2003 “a fim de tornar mais ágil o crédito para as micro, pequenas e médias empresas (MPMEs)” (BNDES, 2009). Ele mudou a maneira como o financiamento é feito, buscando facilitar o acesso ao crédito para essas empresas, diminuindo a carga burocrática com o processo de solicitação e aprovação totalmente automatizado e realizado via internet. O produto “consiste em um limite de crédito rotativo e pré-aprovado

(duas modalidades de crédito que o BNDES nunca havia operado) concedido por bancos emissores às MPMEs como repasse de recursos do BNDES” (BNDES, 2011, p. 8). A iniciativa colaborou para o rompimento da barreira geográfica e possibilitou interações de compra e venda mais rápidas, com a disposição dos itens financiáveis de forma catalogada no Portal de Operações do Cartão e um dinamismo próprio de canais de *marketplace*.

Todas as operações relacionadas ao Cartão, desde a solicitação e registro dos cartões emitidos às beneficiárias, passando pelo credenciamento de fornecedores para montagem de suas lojas virtuais e, finalmente, a solicitação e aprovação do financiamento às compras dos itens autorizados, ocorrem no Portal de Operações. O Portal permanece 24 horas no ar, os sete dias da semana. Não há custo algum de ingresso no Portal. Isto é, o fabricante não incorre em nenhum custo para credenciar-se e, caso atenda aos critérios estabelecidos nas Políticas Operacionais do BNDES e após se afiliar ao sistema de uma bandeira de cartão de crédito, ele ganha uma loja virtual no Portal, onde passa a expor seu catálogo de produtos. Da mesma forma, as MPMEs que solicitam o Cartão BNDES não precisam arcar com nenhum custo de anuidade ou de manutenção (BNDES, 2011, p. 8).

Além disso, no Cartão BNDES o cliente conta com bastante transparência no que se refere às taxas de contratação e prazos de pagamento. Conforme BNDES (2011, p. 8) “os financiamentos são com taxas de juros pré-fixadas, permitindo que o comprador conheça no momento da compra do bem, todas as parcelas mensais que ele irá pagar até a liquidação total da operação”. Pensar os processos

garantindo a identificação imediata de informações relevantes para o cliente se reflete de forma positiva na satisfação e na experiência do usuário. Adicionalmente, para que fosse viável a implementação desse modelo digitalizado, ágil e eficiente, foi necessário automatizar algumas etapas de operacionalização da atividade bancária, tal como verificar a regularidade das empresas e, para tanto, esse procedimento foi tangibilizado a partir da integração com bases de dados da Secretaria da Receita Federal e do Banco Central do Brasil (BCB).

Para que a implantação deste fluxo no Portal de Operações fosse possível, a checagem da regularidade da empresa deveria acontecer online, com a resposta dada imediatamente. (...) No momento do uso do Cartão BNDES, entre as informações rotineiramente verificadas (como limite e validade do cartão), também é confirmada a quitação de débitos previdenciários (BNDES, 2011, p.14).

Apesar de exercer grande impacto e oferecer benefícios em sua operacionalização, a demanda pelo Cartão BNDES vem sendo pouco a pouco substituída por outros produtos indiretos. Depois de desembolsos crescentes atingirem R\$ 11,5 bilhões em 2014, o volume de desembolsos em 2019 nesse produto foi de R\$ 1,6 bilhão, alcançando R\$ 916 milhões no período de janeiro a setembro de 2020. Essa redução também se verificou, ainda que menos acentuada, nos desembolsos totais do BNDES, que passaram de um pico de R\$ 190,4 bilhões em 2013 para R\$ 55,3 bilhões em 2019 e R\$ 45,3 bilhões nos primeiros nove meses de 2020.

O produto BNDES Automático, por sua vez, depois de um pico de R\$ 16,4 bilhões em 2012, atingiu R\$ 9,4 bilhões em 2019 e de

janeiro a setembro de 2020 já saltou para R\$ 11,4 bilhões de desembolsos. Adicionalmente, ao observar os pedidos de apoio nesse produto, o período de janeiro a setembro de 2020 registrou R\$ 15,6 bilhões, superando a máxima histórica anterior no produto (de R\$ 14,0 bilhões nos primeiros nove meses de 2012).¹

Um dos motivos importantes para esse comportamento pode ser identificado na inclusão em 2019 da linha BNDES Crédito Pequenas Empresas (BNDES, 2020b), no produto BNDES Automático, além de sua substancial ampliação no contexto da pandemia do coronavírus:

Como iniciativa de apoio ao enfrentamento dos efeitos econômicos da pandemia do coronavírus, o BNDES expandiu a oferta de capital de giro desta linha de crédito até 31.12.2020 para negócios ou grupos econômicos (quando for o caso) com faturamento anual de até R\$ 300 milhões, com limite de financiamento de até R\$ 70 milhões por ano (BNDES, 2020b).

Adicionalmente à flexibilidade trazida por esse novo produto e outros aspectos que fogem ao escopo do presente estudo (como a própria política de canais da instituição), entende-se que um motivo relevante dessa transição entre produtos indiretos foi a agilidade na tramitação das solicitações do produto BNDES Automático, diretamente impactadas pelos sistemas BNDES Online e Canal MPME, descritos a seguir.

¹ Todos os dados aqui apresentados estão em valores correntes, extraídos do site do BNDES (BNDES, [20??]).

BNDES Online

Para entender melhor a importância do BNDES Online, é necessária uma breve explanação dos sistemas anteriores. O Banco dispunha de três grandes sistemas para cada tipo de operação indireta, isto é, aquela envolvendo um agente financeiro como intermediador entre o beneficiário final e o BNDES: PAC-Online (Proposta de Abertura de Crédito) para operações do BNDES Finame, FRO Eletrônica (Ficha Resumo de Operação) para projetos de investimento e PGA (Plataforma de Gestão Agropecuária) para programas agrícolas, sendo que alguns programas ainda rodavam em mais de uma plataforma, dependendo das características do financiamento.

Cada sistema tinha suas próprias especificidades e tecnologias de integração, fazendo com que não só o BNDES como também os agentes financeiros precisassem dispor de equipes de *back office* e *front office* especializadas e muitas vezes distintas para operar e se integrar com cada sistema. Era comum agentes financeiros operarem apenas um ou outro sistema e deixarem de oferecer linhas do BNDES aos clientes em razão dessa dificuldade.

O sistema BNDES Online foi desenvolvido para ser uma plataforma única para o envio das solicitações de financiamento pelas instituições financeiras credenciadas, utilizando-se de tecnologia de comunicação máquina a máquina, por meio da integração dos seus sistemas de forma automatizada aos do BNDES, o que permite, principalmente, ganhos de eficiência, celeridade, redução de custos, confiabilidade e segurança às transações (BNDES, 2020a). As instituições credenciadas podem fazer a integração máquina a máquina com utilização de certificados digitais, *tokens* de autenticação padrão OAUTH2 ou utilizar telas para entrada manual.

Além das vantagens oriundas da unificação de sistemas, foram feitas várias melhorias, tanto em processos quanto em tecnologia, para agilizar a resposta das solicitações. Dentre as melhorias, vale destacar a simplificação dos *layouts* e formulários para envio de informações pelo cliente, mediante o acesso direto a bases oficiais de informações, como o cadastro de pessoas físicas e jurídicas e a base de notas fiscais eletrônicas da Receita Federal do Brasil (RFB), além de certidões em órgãos emitentes, como o BCB, entre outros. O tempo de aprovação das solicitações de financiamento, que antes demorava alguns dias, passou a ser de poucos segundos.

O BNDES Online entrou no ar em julho de 2017 e desde então está aos poucos substituindo os sistemas anteriores. O PGA foi fechado para novos protocolos em julho de 2018. A PAC Online, em agosto de 2020. A FRO Eletrônica ainda está em processo de desligamento. Atualmente, mais de 99% das solicitações de operações indiretas são feitas pelo BNDES Online. Apenas entre julho de 2017 e agosto de 2020, já foram aprovadas pelo sistema mais de 437 mil operações com aproximadamente R\$ 59,5 bilhões contratados por 46 instituições financeiras.

Canal MPME

Lançado em meados de 2017, o Canal MPME é uma plataforma para captura de novos *leads* que visa estreitar o relacionamento do BNDES com seus clientes finais e ampliar seu acesso ao crédito. Três anos após o seu lançamento, foi capaz de gerar *leads* para 8.600 novas operações, ultrapassando R\$ 1,2 bilhão contratados. Além dos produtos financeiros, o Canal MPME oferece outros serviços, como os das *fintechs* de gestão financeira e os parceiros Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e Confederação

Nacional da Indústria (CNI), que promovem a capacitação e orientação dos empreendedores.

O Canal MPME preencheu uma lacuna no relacionamento do BNDES com as MPMEs ao se tornar uma porta de entrada para esses clientes. Antes do Canal MPME, o relacionamento com os clientes finais indiretos era feito exclusivamente por meios dos agentes financeiros e não se sabia, por exemplo, quantos clientes tentavam acessar crédito e não obtinham sucesso. O BNDES tomava ciência apenas dos casos em que o agente financeiro contratava uma operação com linhas do BNDES. Com o Canal MPME, atualmente, é possível identificar quantos clientes solicitaram crédito e quantos efetivamente conseguiram obtê-lo.

O cliente que acessa o Canal MPME é conectado de forma transparente a mais de sessenta parceiros, entre agentes financeiros, *fintechs* de crédito e *fintechs* de gestão. O processo de *matching* entre o cliente e os parceiros é baseado em um perfil de atendimento individualizado para cada agente financeiro e *fintech*, além de algoritmos de inteligência artificial que calculam a chance de o cliente obter seu crédito com aquele parceiro.

Com o intuito de ampliar o acesso ao crédito para MPMEs, sem necessariamente usar os produtos do BNDES, a partir de junho de 2020 o Canal MPME passou a atuar integrado à *fintechs* de crédito, oferecendo novas alternativas para clientes que não seriam atendidos pelos agentes financeiros tradicionais a partir do processo de *matching* descrito anteriormente.

Para os casos em que o algoritmo conclui que a chance de obtenção de crédito com os agentes financeiros é muito pequena, o Canal MPME comunica-se de forma transparente e automática com

fintechs de crédito para verificar se alguma delas atende ao perfil do cliente. Na ausência de agentes financeiros e *fintechs* de crédito que possam atender ao cliente, estes são encaminhados para *fintechs* de gestão financeira. Boa parte desses casos são pessoas físicas, empresas pouco estruturadas ou em início de atividade.

Em agosto de 2020, o Canal MPME passou por remodelagem objetivando melhorar a experiência do usuário e diminuir a taxa de desistência no fluxo de solicitação de crédito. Foram feitas alterações significativas na navegação, revisão dos textos para uma linguagem mais simples e também a utilização de um *call-to-action* claro para o cliente logo na abertura do *site*. Por serem recentes, as melhorias ainda carecem de análise mais aprofundada, mas, no primeiro mês de operação depois da remodelagem, já se observa uma queda na taxa de saída (*drop-off*) da página inicial do Canal MPME de 77% para cerca de 20%.

Para os próximos meses, estão previstas melhorias no Canal MPME que possibilitem uma análise mais elaborada dos clientes, alimentando o algoritmo de inteligência artificial com novas informações, utilizando identificação digital por meio da plataforma gov.br,² e possibilitando a consulta ao Sistema de Informação de Crédito do BCB (SCR), de forma a qualificar o *lead* enviado para os agentes financeiros e *fintechs*. Estuda-se, ainda, a possibilidade de monetizar esses *leads* tal que mesmo operações não contratadas com linhas do BNDES possam trazer resultados financeiros para o Banco.

2 Ver www.gov.br. Acesso em 22 set. 2020.

Sistema de Acompanhamento

O Sistema de Acompanhamento é um moderno canal de comunicação do BNDES com as empresas que se relacionam com o Banco por meio de operações de crédito, como cliente ou como agente financeiro. Atualmente integrado ao Portal do Cliente, o Sistema de Acompanhamento foi implantado em julho de 2017, como projeto piloto, e posteriormente expandido para uso compulsório no acompanhamento das operações contratadas a partir de janeiro de 2019.

O Sistema de Acompanhamento, que tem como principais objetivos a redução do risco operacional, a transparência das informações e a melhoria de *compliance* a normativos internos e externos, viabiliza, por meio de suas funcionalidades, o acompanhamento dos aspectos físico, financeiro, documental e de obrigações contratuais das operações de crédito realizadas pelo BNDES; a comunicação com as empresas relacionadas por meio da abertura de pendências e pelo envio de notificações eletrônicas; o apoio às áreas de negócio no cumprimento de normativos internos, como o controle de prazo e fluxo de tramitação dos *Relatórios de Acompanhamento* (RAC); e o envio de pedidos de liberação para as operações já contratadas dos produtos Finame Direto e Crédito de Cadeias Produtivas.

Por se tratar de um novo sistema implantado em diversas áreas/departamentos, com alto impacto nas atividades realizadas pelas equipes de acompanhamento do BNDES, o Sistema de Acompanhamento teve sua adoção realizada em fases. Em seu primeiro ano depois de implantado, o sistema foi utilizado como piloto no acompanhamento de operações de apenas duas equipes do BNDES. Em seguida, depois de ser qualificado como um sistema corporativo, foi definido pela Diretoria do Banco um indicador corporativo de adoção para acompanhamento financeiro para o exercício

de 2019, tendo como meta acompanhar, via sistema, no mínimo 60% das operações contratadas em 2018 e que exigiam elaboração de um RAC em 2019. O patrocínio da Diretoria do Banco surtiu efeito, e a medição de dezembro de 2019 indicou uma adoção de uso em 92,8% das operações elegíveis, bem acima da meta prevista. Por fim, em janeiro de 2019, o uso do sistema se tornou compulsório, depois da alteração do normativo interno que rege o processo de acompanhamento.

Em 2019, o Sistema de Acompanhamento foi amplamente utilizado para o acompanhamento das operações de crédito do BNDES. O sistema foi utilizado para acompanhar 895 operações (diretas e indiretas), para a comprovação de gastos de R\$ 35,2 bilhões por meio do recebimento de 935 mil notas fiscais e 2,7 milhões de pagamentos, tendo atendido aproximadamente seiscentos usuários (internos e externos). Em 2020, as evoluções do sistema foram priorizadas no Projeto Corporativo 6 (P6), que focaram o acompanhamento das obrigações contratuais, no *checklist* das condições prévias a uma liberação e nos pedidos de liberação dos produtos Finame Direto e Crédito de Cadeias Produtivas.

Para 2021, o aprimoramento do Sistema de Acompanhamento seguirá sendo realizado por meio de requisitos já priorizados no âmbito dos projetos corporativos, em que se destacam: (i) a sistematização de solicitações recorrentes no acompanhamento de operações, como a prorrogação do prazo de utilização, que eram atendidas de forma ineficiente por outros meios (envio de *e-mails* ou trâmite de informações padronizadas); (ii) a criação de um pedido de liberação para as linhas do produto Funttel que serão operadas na esteira automática; e (iii) a emissão automatizada de uma declaração de quitação não financeira. Em complemento ao escopo já priorizado

pelo P6, o Sistema de Acompanhamento também deverá ser objeto de outras melhorias a serem priorizadas pelo Comitê de Gestão do Processo de Concessão e Sistemas Associados (CGPS), que se reúne a cada dois meses e delibera sobre quais são as demandas prioritárias a serem construídas no sistema.

O processo de implantação do Portal do Cliente

O sistema POL e a história da iniciativa Portal do Cliente

Apesar de terem um número reduzido quando comparado às operações indiretas, as operações diretas representam 60,9% dos R\$ 441,8 bilhões da carteira de crédito da instituição (BNDES, 2020f), pois muitas vezes se trata de projetos de grande porte. Em função disso, a digitalização do processo de concessão de crédito direto é importante para melhorar a experiência de nossos clientes nesse segmento, aperfeiçoar mecanismos de controle de processo, e aumentar a eficiência operacional, reduzindo o custo envolvido em formalizar uma operação dessa natureza.

O processo de digitalização da prestação das informações necessárias para obter um financiamento direto no BNDES teve um impulso forte em 2015, com o início do sistema Protocolo Online (POL), em seu módulo de Fichas Cadastrais Eletrônicas (FCE). Antes desse sistema, as fichas cadastrais do BNDES, necessárias para cumprir a obrigação dos “procedimentos destinados a conhecer os clientes” (BCB, 2020) eram preenchidas em um documento de processador de texto, impressas, assinadas e enviadas fisicamente ao BNDES.

Com a entrada em produção do POL/FCE em 2015, além de possibilitar o preenchimento dessas informações em ambiente informatizado, algumas regras de obrigatoriedade de fichas foram inseridas no sistema, que passou a permitir a assinatura desses documentos com e-CPF. A adoção do e-CPF como ferramenta de assinatura já foi objeto de diversos estudos e pareceres internos.

Depois do apoio ao preenchimento e protocolo das fichas cadastrais, o sistema POL passou a permitir o preenchimento e protocolo da solicitação de financiamento em ambiente informatizado (Consulta Prévia Eletrônica – CPE), substituindo a apresentação desse formulário em meio físico por um modelo disponível no *site* do BNDES em formato de processador de texto. Novos roteiros foram sendo disponibilizados no sistema POL/CPE, de modo que este passou a ser o principal sistema de *front-office* para operações diretas do BNDES. Como marcante impacto da iniciativa do POL, destacou-se a redução substancial da tramitação de documentos físicos para operações diretas, diminuindo, por conseguinte, seu custo de transação para as partes envolvidas.

Em 2017, houve uma iniciativa institucional para fomento à inovação organizacional denominada IdeaLab, na qual os funcionários eram convidados a trazer ideias para melhorar a instituição. Um grupo de funcionários ligados às operações diretas propôs a ideia do Portal do Cliente, um ambiente eletrônico centralizado e integrado no qual os clientes poderiam realizar todas as operações cotidianas em um ambiente digital (solicitação de financiamento, atualização cadastral, solicitação de liberação etc.).

Ideias sobre um ambiente eletrônico centralizado e integrado para nossos clientes já circulavam na instituição, especialmente considerando o contexto apresentado na parte inicial deste artigo. En-

tretanto, foi nesse momento que esta iniciativa começou a tomar forma e seus requisitos foram levantados.

Como opção estratégica foi escolhido iniciar o Portal do Cliente com um novo produto, o Finame Direto, criado em julho de 2018, a fim de avaliar gradativamente sua operacionalização. Nesse momento, começou-se o desenvolvimento de uma versão piloto do Portal do Cliente, utilizada entre 2018 e o princípio de 2020.

Com as lições aprendidas deste piloto, a partir do segundo semestre de 2019, o desenvolvimento de uma solução perene para substituir o POL ganhou corpo, chamada Portal do Cliente. Essa solução já substituiu em 2020 o POL de FCE, a versão piloto utilizada para o produto Finame Direto e pouco a pouco vem substituindo os diversos roteiros do sistema POL/CPE, conforme detalhamento apresentado a seguir.

Métodos ágeis

O desenvolvimento de *software* foi, durante muito tempo, baseado fortemente no modelo em cascata, que prevê um planejamento elaborado e uma longa fase de execução com pouco espaço para mudanças. Segundo Pressman (1995), esse modelo requer uma abordagem sistemática e sequencial. Já para Sommerville (2007), ele trata as atividades como fases separadas do processo, como especificação de requisitos, projeto de *software*, implementação, teste, operação e manutenção. Depois que cada estágio é concluído, ele é aprovado e o desenvolvimento passa para o estágio seguinte. Dentre as principais desvantagens desse modelo, destacam-se a falta de agilidade no processo, em razão do encadeamento das fases e da documentação excessiva, que pode ficar desatualizada e ser utilizada por poucos; o fato de os requisitos serem fechados com uma antecedência grande,

na qual muitas vezes o cliente ainda não tem certeza deles e só poderá utilizar o produto muito tempo depois de definir tais requisitos.

A partir de meados da década de 1990, o desenvolvimento iterativo e incremental de *software*, criado na década de 1950 (LARMAN; BASILI, 2003), ganhou mais evidência, principalmente pelas falhas do modelo de desenvolvimento em cascata.

Em 2001, 17 desenvolvedores de *software* adeptos de metodologias ágeis reuniram-se em Utah, Estados Unidos da América (EUA), a fim de debater as melhores práticas para a construção de *software*. Desse encontro surgiu o Manifesto Ágil (BECK *et al.*, 2001), que ajudou a popularizar metodologias como Scrum, XP e Kanban.

Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver software, fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazerem o mesmo. Através deste trabalho, passamos a valorizar:

Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas

Software em funcionamento mais que documentação abrangente

Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos

Responder a mudanças mais que seguir um plano

Ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda. (BECK *et al.*, 2001).

No Brasil, o desenvolvimento ágil começou a atrair mais interesse no fim da década de 2000 e início da década de 2010 (MELO *et al.*, 2013). Já no BNDES, houve adoção com sucesso de algumas práticas

de Kanban por equipes de TI a partir da primeira metade da década de 2010 e uma consolidação do uso dessas práticas ao longo da segunda metade da década. Porém, apesar de algumas exceções, a utilização dessas práticas de maneira isolada estava mais voltada à distribuição e ao acompanhamento de atividades do que necessariamente ao desenvolvimento de *software* de maneira ágil, com foco no cliente, entregas incrementais e frequentes.

A definição sobre a metodologia de desenvolvimento de *software* a ser utilizada no Portal do Cliente foi antecedida por uma experiência de sucesso na implementação do projeto “Esteira Manual” do BNDES Online. Na ocasião, por causa das incertezas em relação aos requisitos, optou-se por utilizar a metodologia Scrum em ciclos com duração mensal, em que era possível experimentar, avaliar e readequar cada entrega.

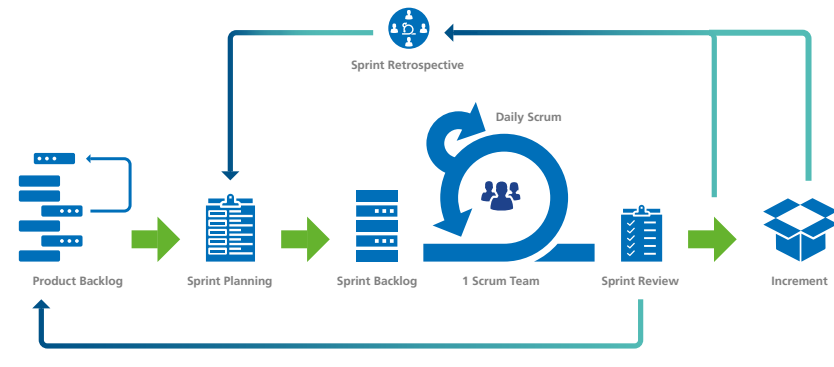
Scrum é uma metodologia ágil voltada para o desenvolvimento e manutenção de produtos que tem como pontos-chave entregas incrementais e frequentes, equipes multifuncionais autônomas e foco na colaboração (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020). Em linhas gerais, a metodologia baseia-se em um time Scrum, equipe responsável por definir e construir o produto, que entrega incrementos no produto ao fim de cada ciclo (*sprint*). Os ciclos, por sua vez, são curtos e têm duração não superior a um mês, sendo mais comum a duração de duas semanas.

O time Scrum é formado por um *product owner* (PO), responsável por definir e priorizar as funcionalidades do produto, pelos desenvolvedores (*developers*), que efetivamente construirão o produto, e pelo *scrum master* (SM), cuja principal responsabilidade é atuar como um facilitador entre os desenvolvedores e o PO, além de eli-

minar barreiras externas que impeçam o progresso do time e promover os ritos específicos da metodologia.

Os ritos, por sua vez, garantem o alinhamento entre as expectativas do PO e o que está sendo construído pelo time de desenvolvimento. A *sprint* é iniciada por uma reunião de planejamento (*sprint planning*) para definição do *escopo* da *sprint*. Durante a *sprint*, diariamente a equipe faz uma rápida (15 minutos) reunião de acompanhamento (*daily scrum*). Ao fim de cada ciclo, é feita uma revisão do que foi efetivamente entregue (*sprint review*) e uma retrospectiva (*sprint retrospective*) que tem como objetivo identificar pontos fortes e melhorias para o próximo ciclo.

Figura 1 • Modelo esquemático do Scrum



Fonte: Adaptado de <https://www.scrum.org/resources/scrum-framework-poster>. Acesso em: 12 set., 2020.

No caso do Portal do Cliente, o time Scrum foi formado por um executivo da Área de Planejamento Estratégico no papel de PO, um executivo da Área de TI como *scrum master* e cinco analistas de sistemas em tempo integral no papel de desenvolvedores, além da alocação eventual de outros analistas de negócio e de TI do BNDES, de acordo com as funcionalidades que estavam sendo construídas

na *sprint*, formando um time multidisciplinar. O PO, além de definir e priorizar as funcionalidades do portal, também atua na interlocução com as demais áreas de negócio e de *back-office* do BNDES, sendo peça fundamental para o alinhamento das expectativas do Banco quanto ao projeto e também na definição do mínimo produto viável (MVP) que seria entregue ao fim de cada *sprint*. Para facilitar a comunicação, a equipe de TI também se deslocou fisicamente para estar mais próxima do negócio e passou a trabalhar no mesmo andar da equipe do PO, no edifício-sede do BNDES, enquanto o restante da área de TI ainda estava em outro edifício na região central do Rio de Janeiro.

No início do projeto, optou-se por realizar *sprints* mensais em razão do trabalho inicial de configuração da solução. Depois de três meses, os ciclos passaram a ser mais curtos, com *sprints* quinzenais que possibilitaram entregas mais frequentes e maior velocidade na adequação e priorização dos requisitos. A alta frequência das entregas de *software*, assim como a redução do *lead time* para novas funcionalidades estão diretamente relacionados à melhoria do desempenho organizacional de TI (FORSGREN; HUMBLE; KIM, 2018). Entregas menores trazem benefícios em razão do escopo reduzido das mudanças, diminuindo a ocorrência de incidentes no *software* recém-implantado. Vale ressaltar que a alta frequência de entregas só foi possível graças à automatização do processo de entrega de *software* no BNDES, também conhecido como processo de entrega contínua, que diminui o esforço de implantação por parte da equipe do projeto.

A utilização de uma metodologia ágil e de entregas frequentes foi essencial para a guinada de direção no projeto do Portal do Cliente

no início da pandemia de Covid-19. Graças ao método de trabalho que absorvia mudanças bruscas de direção, não houve trabalho desperdiçado, pois todo o código era implantado quinzenalmente no ambiente de produção e o planejamento das próximas funcionalidades era feito na mesma frequência. Sendo assim, a equipe foi rapidamente direcionada para implantar os módulos do sistema que o novo contexto demandava.

Testes de usabilidade

Durante o levantamento de requisitos e nas primeiras etapas de desenvolvimento foram identificados alguns problemas que poderiam colocar em risco o sucesso do projeto. A maioria estava relacionada à dificuldade de entendimento e de uso do sistema anterior (POL) tanto pelo cliente externo quanto pelo analista operacional do BNDES, na tarefa de auxiliar o cliente em seu preenchimento. Para verificar se esses problemas estavam sendo tratados da maneira adequada foi utilizado o teste de usabilidade.

Primeiro é necessário conceituar usabilidade. Segundo a norma NBR 9241-11 (ABNT, 2002, p. 3), usabilidade é a “medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso”. Outra norma, a NBR ISO/IEC 9126-1 (ABNT, 2003, p. 9), define usabilidade como “capacidade do produto de software de ser compreendido, aprendido, operado e atraente ao usuário, quando usado sob condições especificadas”. Dessa forma, pode-se simplificar dizendo que a usabilidade nesse caso está relacionada à facilidade do cliente externo para utilizar o sistema de maneira intuitiva, conseguindo entender e preencher as informações no sistema sem a necessidade de auxílio.

Já o teste de usabilidade é uma técnica utilizada para verificar se um *software* está atendendo às necessidades do usuário. Ele é executado com um grupo de pessoas de perfis representativos que devem realizar tarefas predeterminadas utilizando o sistema. Esse grupo é observado por um conjunto de especialistas que fazem anotações e coletam dados sobre o desempenho dos usuários. Segundo Dumas e Loring (2008, p. 2 – tradução livre), o teste de usabilidade “(...) é uma forma sistemática de observar os usuários de um produto trabalhando com ele sob condições controladas”.

A realização de testes de usabilidade, segundo Bauersfeld (1994), traz diversas vantagens como: indicar a reação dos potenciais utilizadores do sistema; detectar os problemas e se o sistema funciona adequadamente; avaliar problemas e conflitos relacionados ao *design* dos objetos; fornecer dados comparativos de reações entre diferentes utilizadores; prestar suporte para futuros trabalhos relacionados ao *design* do aplicativo.

Segundo Tomlin (2018), o maior impacto da utilização desse teste é observado nas etapas iniciais do processo de desenvolvimento, em razão da capacidade de fazer mudanças com o custo mínimo. Como o sistema já estava em uma etapa intermediária de desenvolvimento, foi utilizada uma variação do Google Design Sprint descrito no livro *Sprint* (KNAPP, 2017).

Para isso, a primeira etapa foi definir um roteiro com algumas tarefas que deveriam ser executadas pelo usuário durante o teste. O usuário deveria assumir o papel de diretor financeiro de uma instituição fictícia que está interessada em solicitar um financiamento no BNDES para expansão de suas operações no valor de R\$ 10 milhões. Com o roteiro, também foram disponibilizadas todas as informações necessárias para o correto preenchimento da solicitação,

como o CPF dos sócios, percentual acionário, balanços fictícios, entre outros.

Com o roteiro de teste definido, é necessário selecionar os usuários que executarão o teste. Segundo Knapp (2017) e Nielsen (2000), ao executar o teste com o primeiro usuário, cerca de um terço dos *insights* já são identificados, e à medida que novos usuários vão realizando o teste cada vez menos informações novas vão surgindo. Dessa forma, os melhores resultados são alcançados com no máximo cinco usuários e executando o máximo de rodadas de pequenos testes que puder. Desse modo, foram pensados alguns conjuntos de testes.

- i. teste inicial com analistas da Área de Tecnologia da Informação (ATI);
- ii. teste com analistas operacionais e partes interessadas do projeto;
- iii. teste com clientes externos.

Execução do teste de usabilidade

A execução do teste é feita da seguinte maneira: uma pessoa da equipe assume o papel de moderador, que é responsável por acompanhar o usuário durante o teste e estimular o usuário a “pensar alto”, isto é, que ele verbalize sua intenção ao realizar as ações no sistema. O moderador não deve influenciar nem auxiliar o usuário no uso do sistema, a não ser em casos de erro ou exceção.

O usuário fica em uma sala com o moderador, um computador e os documentos contendo as informações necessárias para o preenchimento do teste. O moderador recebe e explica ao usuário o

objetivo do teste, deixando bem claro que o que está sendo testado é o produto e não o participante; que o papel do usuário naquele teste é de colaborador, ao ajudar a melhorar o produto. Também explica que, durante o uso do sistema, tanto a tela quanto a câmera do *notebook* são enviados para outra sala onde os demais membros da equipe acompanham o uso do sistema e fazem anotações. Quando o usuário termina sua tarefa, ele dá seu *feedback* e as impressões do teste. Na sequência, a equipe do projeto se reúne e compartilha as anotações e percepções do teste. Ao término de uma rodada com diversos usuários, a equipe do projeto se reúne e verifica quais as funcionalidades que funcionaram bem e quais precisam ser melhoradas para a próxima rodada de testes.

Resultado do teste de usabilidade

A primeira rodada foi executada na ATI, em agosto de 2019, com um analista sênior de outra equipe de desenvolvimento sem nenhum conhecimento prévio do sistema e do processo.

Para surpresa de todos, o sistema era tão pouco intuitivo que o usuário não conseguiu submeter o processo de habilitação que era o objetivo do teste, ficando sem saber o que fazer no meio do preenchimento. Vários pontos de melhoria foram levantados e tratados.

A segunda rodada foi feita uma semana depois, com diversos perfis de usuários internos do Banco, todos com conhecimento prévio do processo e com conhecimento variado do sistema anterior, o POL. Depois da participação no teste, os usuários eram convidados a acompanhar, na sala adjacente, a execução dos próximos testes com a equipe do projeto.

Quadro 1 • Testes de usabilidade com usuários internos

27.8.2019	Gerente de atendimento a clientes
28.8.2019	Assessor de área de negócios
28.8.2019	Engenheiro de área de negócios
28.8.2019	Gerente responsável pela atividade de análise cadastral
5.9.2019	Chefe de departamento responsável pelo fomento a clientes
5.9.2019	Gerente operacional de área de negócios
9.9.2019	Gerente operacional de área de negócios
9.9.2019	Engenheiro responsável por atendimento a clientes

Fonte: Elaboração própria.

Nessa rodada já foram percebidos diversos avanços em pontos que antes apresentavam dificuldade de uso. O preenchimento ficou muito mais simples e dinâmico, o que possibilitou que diversos usuários conseguissem completar o teste. Mesmo assim foram identificados vários novos pontos relacionados à usabilidade que foram ajustados.

A terceira e última rodada foi feita com clientes externos que já tiveram contato com o sistema anterior e o objetivo foi ligeiramente modificado para que fossem utilizados os dados da própria empresa. Foram executados dois testes com responsáveis das empresas e um com uma consultoria, uma empresa que apoia demais empresas no relacionamento com o BNDES.

Quadro 2 • Testes de usabilidade com usuários externos

17.10.2019	Empresa do setor de implantodontia
21.10.2019	Empresa do setor agropecuário de exportação
25.10.2019	Consultoria preenchendo por empresa produtora de energia

Fonte: Elaboração própria.

Todos os clientes conseguiram concluir o teste e os pontos que, nos testes anteriores, ofereceram dificuldade ficaram mais fluidos.

Nesse teste, vale destacar o ocorrido com determinado questionário, obrigatório, composto de 36 perguntas com opção de resposta sim ou não. Apesar de inicialmente os usuários lerem as perguntas e tentarem respondê-las a contento, pouco tempo depois, já com marcado descontentamento, os usuários passavam a preencher aleatoriamente as respostas para terminar a etapa. Essa situação foi reportada para o setor responsável, que revisou o questionário na alçada interna competente e o alterou para que dez perguntas fossem obrigatórias para todos os perfis e apenas alguns perfis específicos precisassem responder as demais perguntas.

Em outra seção do formulário, o teste de usabilidade identificou que determinados dados eram preenchidos de forma incorreta e duplicada. Com a integração de bases de dados com a RFB, foi possível eliminar parte das informações que o cliente necessitaria prestar.

Essa mesma estrutura de testes de usabilidade foi repetida para demais desenvolvimentos do sistema e particularmente ampliada a lista de clientes envolvidos, mas não será detalhada neste artigo, pois o propósito é mostrar a lógica do processo. Os testes de usabilidade geraram *feedbacks* internos que acarretaram mudanças de processos e posterior melhoria na experiência do cliente. Além disso, também foi percebido um aumento do engajamento de toda a equipe com o projeto. Os especialistas do negócio se empenharam bastante para simplificar o processo depois de terem mais consciência das dificuldades de uso do sistema e acompanhar outros usuários com as mesmas dificuldades. A equipe de desenvolvimento saía de cada teste motivada a melhorar o sistema e resolver os erros e problemas para que não se repetissem no próximo teste, o que era possível dada a estrutura ágil de desenvolvimento do sistema.

A ferramenta Portal do Cliente

A habilitação é a etapa inicial para uma operação direta e por isso foi escolhida como o foco do Portal do Cliente. A habilitação representa a aptidão para operar com o BNDES e a FINAME, sendo composta atualmente de análise cadastral e análise de risco e crédito.

Com a ampliação das equipes de negócio e de TI alocadas para o Portal do Cliente, no contexto do Projeto Corporativo de Processos de Crédito em 2019, o desenvolvimento desse sistema ganhou impulso, passando a ser o sistema oficial para apresentação de informações para habilitação em janeiro de 2020, substituindo integralmente o sistema anterior (POL/FCE) em julho de 2020.

O módulo de habilitação do Portal do Cliente pode ser entendido como um mecanismo de *electronic know-your-customer* (eKYC – mecanismo eletrônico de conheça seu cliente/consumidor). Refere-se à “digitalização e desenho online do processo de KYC, constituindo um passo crítico na jornada de *onboarding* digital” (DIGITAL..., 2020, tradução livre). Ele foi construído para cumprir o disposto na Circular BCB 3.978/2020, que, entre outros aspectos, trata dos procedimentos destinados a conhecer os clientes (BCB, 2020).

O Portal do Cliente foi desenvolvido com as características de uma aplicação *web SPA* (*single page-application*, ou aplicações de página única). “A SPA consiste em uma técnica de desenvolvimento *web* que utiliza uma única página HTML como base para todas as outras páginas da aplicação” (FINK; FLATOW, 2016, p. 3 – tradução livre).

Nesse tipo de aplicação, existe uma divisão da arquitetura em *front-end* e *back-end*. Pode-se definir *front-end* como a parte da aplicação que interage com o usuário e *back-end* como a parte na qual as regras

de negócio são construídas. Para o desenvolvimento do *front-end* foi utilizado o Angular 9, um *framework web*³ de código fonte aberto e baseado em TypeScript, desenvolvido e mantido pela Google.

Já o *back-end* é estruturado em Java Enterprise Edition com acesso a banco de dados Oracle. Existem diversas integrações com outros sistemas internos do BNDES e externos, que são feitos utilizando a arquitetura Rest (Representational State Transfer) para a comunicação com os *web services*. Para garantir a qualidade, são utilizadas algumas ferramentas de teste automatizado. Para os testes de *front-end*, utilizam-se Cypress e Jest e, para os testes de *back-end*, Junit.

O processo de habilitação no Portal do Cliente

O primeiro aspecto relevante para o uso de um sistema por um banco é o modo como o cliente faz *login*, isto é, tem acesso a seu sistema. No sistema POL, o *login* era associado a um endereço de *e-mail* autodeclaratório, o que poderia gerar problemas em processos iniciados por terceiros, em favor de um cliente, sem a devida representação legal.

Enquanto os aplicativos e *websites* bancários para pessoa física já utilizavam autenticação por dois fatores e outros mecanismos de segurança, o *login* autodeclaratório no sistema POL foi utilizado para iniciar uma solicitação de financiamento direto, que posteriormente demandaria a apresentação de declarações e outros documentos em meio físico, de modo a garantir a segurança do processo. Essa opção simplificava bastante o sistema, tornando mais leves seu de-

³ Um *framework* é uma aplicação escrita previamente, oferecendo um conjunto de bibliotecas e uma série de componentes, que torna o desenvolvimento de aplicações web mais produtivo, flexível, manutenível e testável (BRANAS, 2014).

envolvimento e sua manutenção. Entretanto, ela também impedia que o BNDES apresentasse qualquer informação de que dispusesse para aquele cliente, sob pena de possivelmente infringir o sigilo bancário, caso não fosse verdadeira a autodeclaração. Desse modo, era importante avançar em mecanismos seguros de *login*, que permitissem a confirmação em ambiente digital de que o BNDES estava interagindo com determinado cliente.

A equipe responsável pelo piloto do Portal do Cliente, depois de diversas reuniões internas e com clientes, e a observação do modo como isso é feito em outras instituições públicas brasileiras, entendeu que o modo adequado era a solicitação de e-CNPJ.

Essa opção foi adotada pois:

O e-CNPJ é a identidade digital da Pessoa Jurídica no meio eletrônico, em forma de certificado digital, cujo uso garante a autenticidade e a integridade da comunicação e confere validade jurídica a assinaturas digitais em nome da empresa, em sistemas públicos ou privados. A assinatura digital com o e-CNPJ é obrigatória para apresentação de declarações à Receita Federal do Brasil – RFB, por todas as pessoas jurídicas, exceto as optantes pelo Simples Nacional (BNDES, 2020c).

Empresas optantes pelo Simples Nacional, em função de seu porte, usualmente não realizam operações diretas, sendo encaminhadas para canais indiretos. O e-CNPJ adota o padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas do Brasil (ICP-Brasil), estabelecido pela Medida Provisória 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 (BRASIL, 2001), sendo entendido na Medida Provisória 983, de 16 de junho de 2020, como uma “assinatura eletrônica qualificada” (BRASIL, 2020). Segundo a RFB, o certificado e-CPF ou e-CNPJ:

É o documento eletrônico de identidade emitido por Autoridade Certificadora credenciada pela Autoridade Certificadora Raiz da ICP-Brasil – AC Raiz e habilitada pela Autoridade Certificadora da RFB (AC-RFB), que certifica a autenticidade dos emissores e destinatários dos documentos e dados que trafegam numa rede de comunicação, bem assim assegura a privacidade e a inviolabilidade destes (RFB, [20??]).

A adoção de um método 100% digital, verificável, com certificado digital já aceito pela RFB, mostrou-se a mais interessante, pois os desafios tecnológicos de adoção do padrão e disseminação do certificado já haviam sido superados. Além disso, para não precisar continuar inserindo o e-CNPJ a cada novo *login*, e de modo a atender às disposições da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (BRASIL, 2019a), são apresentados os Termos de Uso do portal. Desse modo, ao ler e aceitar esses termos, o cliente está formalmente apondo a assinatura da sua empresa a um contrato nato-digital (isto é, criado e assinado em meio digital), de modo que a relação entre BNDES e seus clientes no uso da ferramenta tecnológica fica clara e formalmente estabelecida antes mesmo do início da prestação das informações mínimas necessárias.

Como informado anteriormente, o BNDES está desenvolvendo outras opções de *login* integrado em demais sistemas, como o Portal de Identidade Digital do governo brasileiro,⁴ que poderão estar disponíveis em versões futuras desse sistema. De qualquer modo, para garantir a segurança na troca de informações entre BNDES e seus clientes, espera-se manter, no Portal do Cliente, algum tipo de

4 Ver www.gov.br. Acesso em: 22 set. 2020.

assinatura eletrônica qualificada, a fim de também possibilitar os desenvolvimentos futuros.

Depois de ingressar no sistema, de modo a facilitar ao máximo a experiência de nossos clientes, todas as informações disponíveis em bases públicas (especialmente os quadros societários e de administradores – QSA, da RFB), são importados para o Portal do Cliente, de modo que o cliente confirme a veracidade das informações prestadas para posterior importação nos sistemas internos do Banco.

De posse das informações da RFB sobre a estrutura societária daquela empresa, foi desenvolvido um algoritmo que sugere automaticamente o que seria o grupo econômico daquele cliente. Isso facilita bastante o preenchimento, diminuindo dúvidas e retrabalho.

Figura 2 • Ficha de cadastro de pessoa jurídica (POL)

BNPDES Informações para Análise Cadastral e/ou Crédito

Novo Abrir Importar Gravar Verificar Imprimir Protocolar Ajuda

Responsável Motivo de envio Empresa Nacional Empresa Estrangeira Demonstrações Financeiras Avaliação de Risco Outros Anexos Resumo Visão geral

Pessoa Jurídica Pessoa Física

<< < > >> 1 / 1

Identificação Controle Societário Administração Procedimentos/Processos Empresas Ligadas Declaração

IDENTIFICAÇÃO / LOCALIZAÇÃO

Motivo do cadastro

Tipo de preenchimento

Preenchimento completo: Postulante, Beneficiária, Garantidor, Interviente contratual ou se requisitado pelo BNDES.

Preenchimento simplificado: Membro de Árvore Societária.

CNPJ: 33.657.248/0001-89 Razão social: BNPDES Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e S

Nome Fantasia: Receta Federal Código CNAE da atividade principal

Faturamento mensal médio dos últimos 12 meses (R\$ mil): R\$ mil Empresa pré-operacional ou não operacional Data da constituição: DD/MM/AAAA

Natureza jurídica (Receta Federal): Detalhamento

Endereço sede

Logradouro	Número	Bairro	Complemento
DDD / Telefone	UF	Município	CEP

Empresa antecessora (se existir)

CNPJ	Razão social	Data fim de atividade
		DD/MM/AAAA

Figura 3 • Ficha de cadastro de pessoa jurídica (Portal do Cliente)

The screenshot displays the BNPES Portal do Cliente interface for a legal entity registration form. The page title is 'Informações para Análise Cadastral e de Crédito'. A progress bar at the top indicates the current step is 'Pessoa Jurídica', with other steps including 'Controle Societário', 'Administração', 'Procedimentos e Processos', 'Declaração', 'Questionário', and 'Relacionamentos'. The form is divided into four main sections:

- 1. Fichas Cadastrais:** Includes fields for 'Pessoa Jurídica' (BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL) and 'Pessoa Física' (01234567890).
- 2. Crédito:** Includes a field for 'Análise de Crédito'.
- 3. Documentos Adicionais:** Includes a field for 'Anexo'.
- 4. Anexos do BNPES:** Includes a field for 'Anexos do BNPES'.

The 'Identificação' section contains the following fields and values:

- Empresa estrangeira?
- CNPJ *: 33.657.248/0001-89
- Razão social *: BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL
- Papel *: Cliente
- Nome Fantasia: BNPES
- CNAE principal *: 6433-6/00

Em ambos os exemplos hipotéticos, a ficha cadastral em preenchimento é da própria empresa BNPES (nos casos reais o CNPJ a ser inserido seria do cliente). A interface contou com diversos aprimoramentos na ferramenta Portal do Cliente, conforme pode ser visto nas figuras 2 e 3.

A seguir, para MPMEs, o portal automaticamente aplica uma metodologia de pontuação creditícia (*credit scoring*) que irá determinar se aquele grupo econômico terá ou não limite de exposição para realizar uma operação direta com o BNPES. Segundo Araújo (2006, p. 4),

Os modelos de Credit Scoring são sistemas que atribuem pontuações às variáveis de decisão de crédito de um proponente, mediante a aplicação de técnicas estatísticas.

Esses modelos (...) atribuem pesos estatisticamente pre-determinados a alguns atributos do solicitante para gerar um escore de crédito.

A realização desse procedimento e da consulta a dados da empresa já foram previamente autorizados com o e-CNPJ nos Termos de Uso. Caso não haja limite estimado no valor mínimo necessário para efetuar uma operação direta, o cliente é encaminhado para canais indiretos (como o Canal MPME). Não há nesse momento uma negativa do crédito, apenas a indicação automatizada do melhor canal para que o cliente possa realizar seu financiamento. Desse modo, o encaminhamento para canais indiretos, que demorava de dois a três meses nesses casos, passou a ser feito em alguns minutos. A disponibilização de uma ferramenta com tamanha automatização foi incorporada no Portal do Cliente a partir de trabalhos progressos e conjuntos entre diferentes áreas do BNDES, especialmente da Área de Gestão de Riscos (AGR) e da ATI, melhorando substancialmente a experiência de nossos clientes.

A fim de permitir a realização da análise cadastral, determinadas pessoas jurídicas e físicas em um grupo econômico, a depender de sua potencial relação contratual com o BNDES, deverão obrigatoriamente autorizar a consulta ao Sistema de Informações de Crédito (SCR) do Banco Central do Brasil (BCB). Já no sistema POL, havia a disponibilidade de assinatura com e-CPF, além da opção tradicional de envio da autorização em meio físico. No Portal do Cliente, foram incluídas duas novas opções, a assinatura por e-CNPJ (para pessoas jurídicas) e a desmaterialização em cartório.

Conforme Provimento 100/2020 do Conselho Nacional de Justiça, a digitalização ou desmaterialização é o “processo de reprodução ou conversão de fato, ato, documento, negócio ou coisa, produzidos ou representados originalmente em meio não digital, para o forma-

to digital” (CNJ, 2020). Ademais, a desmaterialização será realizada por meio da Central Notarial de Autenticação Digital (Cenad) nos seguintes documentos: “I – na cópia de um documento físico digitalizado, mediante a conferência com o documento original ou eletrônico; e II – em documento híbrido” (CNJ, 2020). Adicionalmente, conforme Medida Provisória 881, de 30 abr. 2019, convertida na Lei 13.874, de 20 set. 2019:

Art. 2º-A. Fica autorizado o armazenamento, em meio eletrônico, óptico ou equivalente, de documentos públicos ou privados, compostos por dados ou por imagens, observado o disposto nesta Lei, nas legislações específicas e no regulamento.

(...)

§ 2º O documento digital e a sua reprodução, em qualquer meio, realizada de acordo com o disposto nesta Lei e na legislação específica, terão o mesmo valor probatório do documento original, para todos os fins de direito, inclusive para atender ao poder fiscalizatório do Estado (BRASIL, 2019b).

Desse modo, foi recentemente criado um amparo jurídico-normativo que permitiu ao BNDES aceitar, mesmo nos casos de pessoas físicas sem e-CPF, a assinatura de documentos em meio físico com posterior desmaterialização cartorial. Isto foi objeto de avaliação jurídica interna, o que já tem reduzido a necessidade de envio de documentos físicos ao Banco, com potencial futuro de quase eliminação do trânsito desses documentos.

Outro aspecto relevante a se destacar no processo de habilitação é a forte integração com os sistemas internos. Ao receber um pedido de um cliente, o usuário interno precisava no mínimo acessar quatro

sistemas distintos para poder solicitar as análises internas necessárias. O Portal do Cliente foi então integrado para poder abrir as solicitações internas nos sistemas especialistas sem que o usuário interno perceba essa transição de sistemas, aumentando a eficiência das análises feitas pelo Banco.

Outras soluções oferecidas pelo Portal do Cliente

Além das melhorias apresentadas do Portal do Cliente no processo de habilitação, em 2020 o Portal também avançou para a etapa da solicitação efetiva do financiamento. No contexto da pandemia do coronavírus, o BNDES criou diversos produtos emergenciais de financiamento, tanto diretos quanto indiretos. Na modalidade indireta, um dos destaques é a ampliação do já mencionado produto BNDES Crédito Pequenas Empresas, que utiliza a plataforma do sistema BNDES Online.

Já na modalidade direta, novos produtos foram criados, tais como o Programa BNDES de Apoio Emergencial ao Combate da Pandemia do Coronavírus, que visa

empréstimo emergencial para aumento da oferta de leitos emergenciais, equipamentos, materiais, insumos, peças, componentes e produtos críticos para saúde, para atender necessidades de assistência às vítimas da pandemia de coronavírus. (BNDES, 2020d);

e o Crédito Cadeias Produtivas, visando

financiamento a capital de giro, direcionado a empresas de grande porte (empresas âncora), para atender a necessidade de liquidez de sua cadeia produtiva, formada por empresas de menor porte (empresas ancoradas) (BNDES, 2020e).

Priorizando o cliente no desenvolvimento de ferramentas tecnológicas:
um estudo de caso do Portal do Cliente

Figura 4 • Financiamento Finem (POL)

A interface do sistema 'Consulta FINEM Direto' da BNDES. No topo, há uma barra verde com o logo da BNDES e o título. Abaixo, uma barra azul contém botões de navegação: 'Novo', 'Abrir', 'Importar', 'Gravar', 'Verificar', 'Imprimir', 'Protocolar' e 'Ajuda'. O menu principal inclui 'Responsável', 'Roteiro', 'Postulante', 'Projeto' (destacado), 'Garantias', 'Aspectos Econômico-financeiros', 'Aspectos Socioambientais', 'Outros Anexos' e 'Visão geral'. O conteúdo principal mostra a 'Identificação do subprojeto/intervenção' com campos para 'Dados Básicos' (Postulante, Razão social, CNPJ) e 'Setores de situação do projeto' (CNAE). Botões de navegação e status são visíveis.

Figura 5 • Financiamento Finem (Portal do Cliente)

A interface do 'Portal do Cliente' da BNDES. No topo, há o logo da BNDES, o título 'Portal do Cliente', o status 'ambiente homologação' e o número de usuário '01234567890'. O conteúdo principal mostra 'Solicitações de financiamento > 6417' e 'Solicitação de Financiamento' com o número 'Bndes - 33.657.248/0001-89' e o status '#6417 em rascunho há 6 dias'. Um botão 'Histórico' e um menu 'Ações' (com o texto 'Nenhuma alteração 30 pendências no formulário') são visíveis. Um diagrama de progresso mostra etapas: 'Produto' (com checkmark verde), 'Clientes' (com ícone de alerta vermelho), 'Projeto' (destacado com círculo branco), 'Garantias', 'Econômico financeiro', 'Socio-ambiental', 'Solicitações setoriais' e 'Outros documentos'. Abaixo, há campos de formulário para 'Projeto Descrição', 'Nome do projeto' (0/50), 'CNAE do projeto' (9999-9/99) com botão 'Buscar', e 'Investimento total do projeto' e 'Financiamento pleiteado ao BNDES' (zero real).

Em ambos os exemplos hipotéticos, o usuário em preenchimento é da própria empresa BNDES (nos casos reais o usuário seria do cliente). Além de melhorias de interface, os campos foram integrados

com os sistemas internos, contando com as mesmas restrições de preenchimento em ambos os sistemas (número de caracteres, máscara de preenchimento etc.) de modo a facilitar a integração.

Era fundamental que a solicitação, o recebimento do pleito e seu encaminhamento interno fossem ágeis e desburocratizados, o que foi possível com o Portal do Cliente. Todos os produtos emergenciais diretos foram disponibilizados nessa plataforma tecnológica o que permitiu, em conjunto com outras linhas tradicionais do banco (como o Finame Direto), superar a marca de R\$ 10 bilhões em solicitações de financiamento apresentadas no Portal do Cliente apenas entre abril e setembro de 2020.

O modo como o sistema tem sido desenvolvido, com pequenas melhorias constantes, foi fundamental para permitir a revisão do cronograma do projeto de modo a abarcar os produtos emergenciais diretos. Métodos ágeis de desenvolvimento de ferramentas tecnológicas são fundamentais para que uma organização consiga se adaptar rapidamente a mudanças relevantes no contexto externo. Métodos tradicionais de planejamento de longo prazo não se mostram adequados a contextos de alta instabilidade e/ou com inovações constantes.

Além da melhoria da experiência dos clientes, um dos objetivos centrais de um sistema com o cliente já em seu nome, dois benefícios quantitativos já puderam ser mensurados com as iniciativas de desenvolvimento tecnológico em curso, tais como o Portal do Cliente e as metodologias de *scoring* aplicadas. Em primeiro lugar, os tempos de processamento interno das solicitações foram bastante reduzidos. O tempo entre o protocolo de um processo de habilitação e a solicitação interna de análise cadastral (primeira análise interna realizada) passou de 31 dias (janeiro-julho de 2019, sistema POL) para 15 dias (janeiro-julho de 2020, sistema Portal do Cliente). Não

obstante flexibilidades temporárias aceitas no contexto emergencial da pandemia em determinadas situações, entende-se que essa diminuição no tempo de processamento está diretamente relacionada ao fato de que o novo sistema orienta melhor o cliente sobre quais informações devem ser preenchidas, além de redirecioná-los para o canal indireto, quando isso se mostra adequado.

O segundo tempo de processamento substancialmente reduzido foi o tempo para realizar as análises cadastrais, de crédito e jurídica. Mudanças nos procedimentos internos também foram providenciadas para permitir essa redução, particularmente nos produtos emergenciais diretos.

Para os processos iniciados nos primeiros sete meses de cada ano, o tempo médio de tratamento dos processos passou de 120 dias (2019, POL) para 51 dias (2020, Portal) nos casos de realização de classificação de risco manual, de 102 dias (2019, POL) para 46 dias (2020, Portal), nos casos em que é utilizada uma fiança bancária para garantir a operação, e chegando a 33 dias (2020, Portal), sem comparação com 2019, nos processos de classificação de risco por *scoring*.

Essa substancial redução no tempo de processamento das solicitações, fruto de um conjunto de melhorias de processos e sistemas no qual o Portal do Cliente se insere, em conjunto com o redirecionamento automático para canais indiretos para as empresas com esse perfil, além do óbvio ganho para a experiência do cliente, se traduz também em redução de custos do BNDES. Estima-se que o benefício anual, apenas em custos de pessoal diretamente alocados nessas atividades, seja de R\$ 9,4 milhões por ano. Essas pessoas estão realizando outras atividades com maiores ganhos para a instituição, como o aprofundamento das análises para os clientes em que isso seja efetivamente pertinente.

Atualmente, está sendo realizada a migração da solicitação de todos os produtos diretos para o Portal do Cliente. A partir do *feedback* dos clientes, inclusive nos testes de usabilidade, estão sendo simplificados e integrados diversos roteiros de solicitação de financiamento, de modo a tornar a escolha do cliente o mais intuitiva possível.

Uma vez concluída essa etapa, o próximo passo será a disponibilização de novos serviços no Portal do Cliente por meio de um painel de acesso integrado (*dashboard*), consolidando os diversos portais existentes atualmente e facilitando a experiência do cliente não apenas nas etapas iniciais do relacionamento e nas solicitações de financiamento, mas também ao longo de todos os anos de parceria com o BNDES. Isso trará benefícios perenes para a relação do Banco com seus clientes.

Conclusão

Articular os processos internos para a modelagem digital é um grande desafio. Envolve mudanças não só no dia a dia, mas também nas normas internas, nos processos e na própria estrutura organizacional. Apesar disso, esse caminho tem grande probabilidade de trazer resultados favoráveis às organizações. Em uma organização pública, que tem como um dos importantes pilares a boa prestação de seus serviços, a transformação digital pode habilitar novos negócios e oferecer benefícios tangíveis às partes interessadas.

Para aplicar a transformação digital, é muito importante organizar um método de trabalho ágil com um propósito claramente definido e equipes dedicadas em tempo integral, tanto das áreas de negócio quanto de TI. Em contextos complexos e instáveis, particularmente como o ocorrido em 2020 decorrente da pandemia de Covid-19, a

definição de metas de curto, médio e longo prazos deve ser apoiada em mecanismos de retroalimentação que permitam uma revisão contínua do plano traçado de modo a adaptá-lo às novas necessidades.

Com o processo de transformação digital em curso em nossa sociedade, é possível ter à disposição uma quantidade abundante de dados, potencializada por um fluxo intenso de trocas informacionais entre as organizações e o público envolvido, além do barateamento dos processos de armazenagem de dados em nuvem. A transformação digital e os avanços tecnológicos nos obrigam a refletir sobre outras maneiras de percepção dos clientes e como criamos valor para eles por meio de processos mais ágeis e eficientes. Outras pesquisas podem (e devem) avançar no uso desses dados e sua tradução em informações relevantes, com potencial de impacto e oportunidades de negócio. O presente estudo buscou apresentar o próprio caminhar da transformação digital em um processo organizacional específico da instituição, a saber, o processo de concessão de crédito na modalidade direta para médias e grandes empresas.

Isso inclui, por exemplo, o modo como documentos formais devem ser produzidos, enviados e verificados. O recente Provimento 100/2000 (CNJ, 2020) ampliou a possibilidade da produção de documentos desmaterializados. Adicionalmente aos certificados digitais já existentes (como e-CPF e e-CNPJ), no contexto de intensificação de práticas de *home office*, iniciativas como essa rumam para a substancial redução ou até eliminação do papel, diminuindo consideravelmente os custos de transação para a prestação de um serviço.

A iniciativa Portal do Cliente é um exemplo desse longo caminho que é a transformação digital no contexto de um banco público. Com participação de dezenas de pessoas com distintas formações,

ela sintetiza a intenção de dar um salto qualitativo de qualidade na experiência dos clientes do BNDES no processo de concessão de crédito direto.

Para que o cliente realmente tenha uma experiência melhor, ele precisa ser constantemente ouvido. As hipóteses internas aplicadas no desenvolvimento da solução técnica precisam ser confrontadas com o público externo antes de serem disseminadas. Os momentos estratégicos da implantação do Portal do Cliente foram precedidos de diversos testes de usabilidade. Além disso, deve haver espaço no cronograma do projeto para que o *feedback* oriundo desses testes gere transformações, o que é muito facilitado em métodos ágeis de desenvolvimento de sistemas.

Buscou-se apresentar um breve relato da iniciativa, em meio a seu próprio processo de desenvolvimento, de modo que possa haver uma reflexão teórica sobre as ações em curso, permitindo também uma visada externa a um posicionamento claro de utilizar a transformação digital para melhor prover nossos serviços financeiros e colaborar com o tão almejado desenvolvimento econômico e social.

Referências

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 9241-11*: Requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com computadores: parte 11 – orientação sobre usabilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO/IEC 9126-1*: Engenharia de Software – Qualidade de produto – parte 1: modelo de qualidade. Rio de Janeiro, 2003.

ALBERTIN, A; ALBERTIN, R. Tecnologia de informação e desempenho empresarial no gerenciamento e seus projetos: um estudo de caso de uma indústria. *RAC*, Curitiba, v. 12, n. 3, p. 599-629, jul./set. 2008.

ALBUQUERQUE, B. *et al.* *Os bancos de desenvolvimento e o papel do BNDES*. Rio de Janeiro: BNDES, dez. 2018. (Textos para discussão n. 133).

ARAÚJO, E. *Risco de crédito: desenvolvimento de modelo credit scoring para a gestão da inadimplência de uma instituição de microcrédito*. Prêmio IPEA-Caixa de estudos sobre os desafios do desenvolvimento do Brasil. Brasília, 2006. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/ipeacaixa/premio2006/docs/trabpremiados/IpeaCaixa2006_Profissional_02lugar_tema03.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

BAUERSFELD, P. *Software by design: creating people friendly software for the Macintosh*. New York: M&T Books, 1994.

BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Circular nº 3.978*. Brasília, 23 jan. 2020. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/50905/Circ_3978_v1_O.pdf. Acesso em 23 set. 2020.

BDMG. *BDMG aprimora plataforma de concessão de crédito pela internet*. [S.l.], 31 out. 2018. Disponível em: <https://www.bdmg.mg.gov.br/bdmg-aprimora-plataforma-de-concessao-de-credito-pela-internet/>. Acesso em: 30 nov. 2020.

BECK, K. *et al.* *Manifesto for Agile Software Development*. 2001. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/>. Acesso em: 22 set., 2020.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *BNDES Crédito Pequenas Empresas*. [S.l.], 2020b. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-credito-pequenas-empresas>. Acesso em: 23 set. 2020.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Cartão BNDES financiará investimentos em inovação*. [S.l.], 29 jun. 2009. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/20090629_cartao_inovacao. Acesso em: 18 set. 2020.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Cartão BNDES: desenvolvendo um produto inovador*. Relatório de estudo de caso. (Documento interno). Rio de Janeiro, p.1-30, ago. 2011.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Circular SUP/ADIG Nº 56/2020-BNDES*. 2 dez. 2020 [2020a]. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/sbn/BNDES_online/Arquivos/20Cir56-BNDES-Online-atualizacao-02122020.pdf. Acesso em 17 dez. 2020.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Estatísticas Operacionais do Sistema BNDES*. [S.l.], [20??]. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/estatisticas-desempenho/estatisticas-operacionais-sistema-bndes>. Acesso em 26 nov. 2020.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *O que é o e-CNPJ*. [S.l.], 2020c. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/a31316e8-5e1e-46fc-9fd2-c4e0fdd17c53/E-CNPJ.pdf?MOD=AJPERES&CVID=n1A1Lz5>. Acesso em: 14 set. 2020.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Programa BNDES crédito cadeias produtivas*. [S.l.], 2020e. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-credito-cadeias-produtivas/>. Acesso em: 18 set. 2020.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Programa BNDES de apoio emergencial ao combate da pandemia do coronavírus*. [S.l.], 2020d. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/programa-apoio-emergencial-coronavirus>. Acesso em: 18 set. 2020.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Relatório Anual Integrado 2019*. Rio de Janeiro, ago. 2020f. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Hotsites/Relatorio_Anual_2019/pdfs/BNDES_RI2019_FINAL_WEB.pdf. Acesso em: 23 set. 2020.

BRANAS, R. *AngularJS essentials: design and construct reusable, maintainable, and modular web applications with AngularJS*. Birmingham, UK: Packt Publishing, 2014.

BRASIL. *Lei nº 13.853, de 8 de julho de 2019*. Altera a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, para dispor sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados; e dá outras providências. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Brasília, DF, 2019a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13853.htm#art1. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. *Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019*. Lei da Liberdade Econômica. Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica; estabelece garantias de livre mercado; altera as Leis nºs 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 6.404, de 15 de dezembro de 1976, 11.598, de 3 de dezembro de 2007, 12.682, de 9 de julho de 2012, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.934, de 18 de novembro 1994, o Decreto-Lei nº 9.760, de

5 de setembro de 1946 e a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; revoga a Lei Delegada nº 4, de 26 de setembro de 1962, a Lei nº 11.887, de 24 de dezembro de 2008, e dispositivos do Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966; e dá outras providências. Brasília, 2019b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13874.htm. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. *Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001*. Institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil, transforma o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia, e dá outras providências. Brasil: Casa Civil, [2001]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas_2001/2200-2.htm. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. *Medida Provisória nº 983, de 16 de junho de 2020*. Dispõe sobre as assinaturas eletrônicas em comunicações com entes públicos e em questões de saúde e sobre as licenças de *softwares* desenvolvidos por entes públicos. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-983-de-16-de-junho-de-2020-261925303> Acesso em: 12 set. 2020.

BREI, M., SCHCLAREK, A., 2017. The countercyclical behavior of national development banks in Latin America and the Caribbean. In: FERRAZ, J. et al. O BNDES e o financiamento do desenvolvimento. *Revista USP*, São Paulo, n. 93, p. 69-80. mar./abr./mai., 2012.

CNJ – CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. *Provimento nº 100/2020 CNJ, de 26 de maio de 2020*. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3334>. Acesso em: 12 set. 2020.

COUTINHO, L. Investment policies, development finance and economic transformation: lessons from BNDES. *Structural Change and Economic Dynamics*, v. 48, p. 86-102, Mar, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2017.11.008>. Acesso em: 15 set. 2020.

DELOITTE TOUCHE TOHMATSU. *Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2020*. Ano base 2019. 2020. Disponível em: <https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Pesquisa%20Febraban%20de%20Tecnologia%20Banc%C3%A1ria%202020%20VF.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

DIGITAL onboarding becoming the norm in Germany. *Fintechnews Switzerland*. 30 de ago. 2020. Disponível em: <https://fintechnews.ch/fintechgermany/digital-onboarding-becoming-the-norm-in-germany/37305/>. Acesso em: 13 set. 2020.

DUMAS, J.; LORING, B. *Moderation usability tests – principles & practices for interaction*. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers, 2008.

FERRAZ, J. *et al.* O BNDES e o financiamento do desenvolvimento. *Revista USP*, São Paulo, n. 93 p. 69-80. mar./abr./mai., 2012.

FINK, G.; FLATOW, I. *Pro single page application development: using Backbone.js and ASP.NET*. 1. Nova Iorque: Apress Media LLC., 2014.

FORSGREN, N.; HUMBLE, J.; KIM, G. *Accelerate: the science of lean software and devops: building and scaling high performing technology organizations*. Portland, Oregon, USA: IT Revolution, 2018.

KFW. *Schneller und einfacher zum Förderkredit*. 2019. Disponível em: <https://www.kfw.de/KfW-Konzern/Newsroom/Pressematerial/Themen-kompakt/Bankdurchleitung-Online/>. Acesso em: 30 nov. 2020.

KNAPP, J. *Sprint – o método usado no Google para testar e aplicar novas ideias em apenas cinco dias*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017.

LARMAN, C.; BASILI, R. Iterative and incremental development: a brief history. Nova Iorque: *IEEE Computer*. v. 36, n. 3, p. 47-56, jun., 2003.

LUZ, C. *O entorno digital da biblioteca online: relação da interface e da usabilidade*. [S.l.], *Páginas a&b.*, 3ª série, nº 9, p. 3-11, 2018. Disponível em: <http://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasaeb/article/view/4563/4274>. Acesso em: 25 set. 2020.

MELO, C. *et al.* The evolution of agile software development in Brazil education, research, and the state-of-the-practice. *Journal of the Brazilian Computer Society*, v. 19, n. 4, p. 523-552, Nov. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13173-013-0114-x>. Acesso em: 18 dez. 2020.

MITERHOF, M; PEREIRA, T. O papel do BNDES e o financiamento do desenvolvimento: considerações sobre a antecipação dos empréstimos do Tesouro Nacional e a criação da TLP. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 27, n. 3 (64), p. 875-908, set./dez. 2018.

NIELSEN, J. *Why you only need to test with 5 users*. 18 mar. 2000. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>. Acesso em: 18 set. 2020.

PRESSMAN, R. S. *Engenharia de software*. São Paulo: Makron Books, 1995.

- REYES, A. *et al.* *Gestor e curador da informação: tendências, perfis e estratégias de reconhecimento*. Páginas A&B, Arquivos e Bibliotecas. Portugal, n. 7, p. 3-15, 2017. Disponível em: <http://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/2835/2592>. Acesso em 25 set. 2020.
- RFB – RECEITA FEDERAL DO BRASIL. *Orientações sobre emissão, renovação e revogação de certificados digitais e-CPF ou e-CNPJ*. [S.l.], [20??]. Disponível em: <http://receita.economia.gov.br/orientacao/tributaria/senhas-e-procuracoes/senhas/certificados-digitais/orientacoes-sobre-emissao-renovacao-e-revogacao-de-certificados-digitais-e-cpf-ou-e-cnpj>. Acesso em 16 jun. 2020.
- ROGERS, D. L. *Transformação digital: repensando o seu negócio para a era digital*. São Paulo: Autêntica Business, 2017.
- SANTOS, C. *et al.* *Gestão de projetos de TI em um grande banco brasileiro*. *Future Studies Research Journal*. São Paulo, v. 1, n. 1, p. 132-150, jan./jun. 2009.
- SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. *The 2020 Scrum Guide™*. 2020. Disponível em: <https://www.scrumguides.org/>. Acesso em: 16 dez. 2020.
- SOMMERVILLE, I. *Engenharia de software*. São Paulo: Addison Wesley, 2003.
- TOMLIN, W. C. *UX optimization: combining behavioral UX and usability testing data to optimize websites*. Berkeley, CA.: Apress, Sept. 2018, p. 129-145.
- WEISS, M. *Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital*. São Paulo, *USP Estudos avançados*, v. 33, n. 95, jun. 2019.
- ZACHARIAS, M; FIGUEIREDO, K; ALMEIDA, V. Determinantes da satisfação dos clientes com serviços bancários. *RAE-eletrônica*. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, art. 18, jul./dez. 2008.