

# LIFT *papers*

REVISTA do  
LABORATÓRIO  
de INOVAÇÕES  
FINANCEIRAS e  
TECNOLÓGICAS

1ª EDIÇÃO

LIFT Papers

Revista do Laboratório de Inovações Financeiras  
e Tecnológicas

Volume 1 • Número 1 • Março 2019

**Editor-Chefe da Revista**

André Henrique de Siqueira

**Editor Adjunto da Revista**

Aristides Andrade Cavalcante Neto  
Rodrigo de Azevedo Henriques

**Corpo Editorial da Revista**

Marcus Vinicius Cursino Suares  
Rafael Sarres de Almeida  
Jose Deodoro de Oliveira Filho  
Ricardo Fernandes Paixão

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do Banco  
Central do Brasil

LIFT Papers / Banco Central do Brasil. Vol. 1, n. 1,  
(março 2019). Brasília: Banco Central do Brasil, 2019.

Semestral

Disponível em:

[https://www.liftlab.com.br/docs/lift\\_Red.pdf](https://www.liftlab.com.br/docs/lift_Red.pdf).

ISSN

1. Inovação Tecnológica – Brasil. 2. Sistema Financeiro –  
Brasil. 3. Crédito. I. Banco Central do Brasil.

CDU 336.7:004.738:5

**Presidente do Banco Central do Brasil**

Roberto Campos Neto

**Presidente da Fenabac**

Paulo Stein

**Comitê Executivo LIFT 2018**

Adriana Teixeira de Toledo  
Aloisio Tupinambá Gomes Neto  
André Henrique de Siqueira - Coordenação  
Aristides Andrade Cavalcante Neto – Coordenação  
Breno Santana Lobo  
Helio Fernando Siqueira Celidonio  
Jose Deodoro de Oliveira Filho  
Lucila Cepeda Simão Ferreira – Coordenação  
Marcos de Oliveira Machado  
Marcus Vinicius Cursino Suares  
Paulo Ricardo da Rosa  
Rafael Sarres de Almeida  
Reinaldo Lívio Wielewski  
Rodrigo de Azevedo Henriques – Coordenação  
Tatyana de Pinho Falcão – Coordenação

**Representantes dos Parceiros de Tecnologia**

AWS Rodrigo Akira Hirooka  
Leandro Bennaton  
IBM Fabio Luis Marras  
Vicente Ranieri  
Leonardo Guaraldi Couto  
ORACLE Gabriel Maranhão  
Rodrigo Solon  
MICROSOFT Ronan Damasco  
João Paulo Fernandes  
Cristiano Gomes



O impacto da evolução tecnológica sobre o cotidiano também alcança a economia. As possibilidades que o mundo digital propicia não podem passar despercebidas a todos nós dedicados ao sistema financeiro do futuro. Para desenvolver esse potencial e conectar problemas com soluções, o Banco Central criou o LIFT, o Laboratório de Inovações Financeiras e Tecnológicas.

Com foco no sistema financeiro, o LIFT eleva mentes criativas do patamar da ideia à concretude. Empreendedores, pesquisadores e inventores que vislumbram novos caminhos tecnológico-financeiros encontram no LIFT a chance de lapidar suas ideias.

No laboratório, a inventividade do participante completa um tripé colaborativo com a experiência do BCB e o conhecimento de provedores de tecnologia. O resultado não poderia ser outro: transformar projetos em soluções e soluções em ganhos para a sociedade.

Esta revista compila os resultados da primeira edição do LIFT. Alguns projetos estão em fase avançada de implementação, outros vêm à tona aos poucos. O leitor especializado poderá conhecê-los mais a fundo enquanto o leitor meramente curioso terá uma noção do quanto suas finanças podem mudar, para melhor. Adicionalmente, a revista apresenta algumas reflexões sobre tendências na área.

Boa leitura.

**Roberto Campos Neto**

# 8

## Proagro Fácil – *Softfocus*

Alessandro Graczyk Moraes

O sucesso do empreendimento agrícola depende fundamentalmente de fatores que estão fora do controle do produtor rural, como os fatores climáticos – seca, excesso de chuva, temperaturas mínimas e máximas extremas. O seguro rural é um mecanismo baseado no princípio da mutualidade que permite reduzir o risco inerente do produtor. O governo federal, por meio do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro), busca conferir maior estabilidade ao setor agrícola do país ao disponibilizar um seguro rural subsidiado. No entanto, a operacionalização desse seguro pelas instituições financeiras que concedem o crédito é muitas vezes complexa e pouco eficiente, uma vez que fica a cargo desses agentes financeiros realizar todo o processo de acionamento, contratação de empresa de comprovação de perdas e julgamento da operação, segundo normativas descritas no Manual de Crédito Rural (MCR), mantido pelo Banco Central do Brasil (BCB). A ausência de ferramentas modernas e específicas que automatizem esses processos e deem maior credibilidade ao agente julgador e transparência para todos os envolvidos foi um fator motivador para a criação de uma solução de gestão do Proagro de ponta a ponta, o Proagro Fácil.

## ..... Introdução

Com o intuito de atender aos pequenos e médios produtores rurais, o Proagro é uma iniciativa do Governo Federal que tem extrema relevância para conferir maior estabilidade ao setor agrícola do país.

Dessa forma, antes mesmo de iniciarem o plantio, os agricultores fazem contato com uma instituição financeira responsável pelo crédito de custeio que, após terem alinhado as informações com o BCB – órgão responsável por pagar as coberturas do programa –, aprovam o seguro para a prevenção de sinistros.

Essa adesão faz com que os agricultores tenham mais segurança sobre a lavoura e possam buscar seus objetivos com mais tranquilidade. Com o Proagro, eles garantem uma proteção para que, caso haja algum imprevisto, ao menos o crédito seja quitado.

Assim, se, no fim das contas, tudo der errado, o produtor rural consegue cobrir o crédito emprestado e também seus custos em relação ao plantio, à colheita, entre outros dispêndios. Isso tudo, claro, se o agricultor tiver seguido as orientações preventivas dadas pelos engenheiros agrônomos especializados no processo de contratação do Proagro.

**“Diferente de um processo tradicional, com uso de planilhas e verificações manuais, a solução Proagro Fácil automatiza a obtenção de dados do contrato de crédito entre instituição e beneficiário...”**

Essa e algumas outras etapas realizadas pela instituição financeira são fundamentais para que, ainda que haja o seguro, os imprevistos sejam evitados ao máximo. Para tal, diversos alinhamentos de informações são feitos entre as IFs e o Sicor, sistema do Banco Central, para garantir que a contratação do Proagro tenha sido feita de forma correta e que os beneficiários estejam seguindo as orientações prestadas.

Neste relatório, vamos entender como um *software* pode auxiliar as instituições financeiras na gestão do Proagro, contribuindo tanto para quem contrata o serviço quanto para quem conduz o processo.

## Objetivos .....

Em um cenário bastante regulamentado, com constantes mudanças de normativas a cada ano safra, no intuito de melhorar o Proagro enquanto política de governo de subsídio e apoio à atividade do agronegócio brasileiro, em especial para o pequeno e médio produtor, as instituições financeiras autorizadas a operar crédito rural e, por consequência, o seguro do tipo proagro enfrentam problemas cada vez mais difíceis de justificar sua manutenção enquanto agente proagro.

Entre os principais problemas estão o de se manter aderente às normativas do BCB (descritas no MCR); o constante retrabalho por erros de preenchimento de documentação; a ausência de visão rápida e assertiva das pendências de documentação e atendimento de prazos exigidos para um processo de acionamento de proagro; a dificuldade na gestão e validação da documentação de comprovação de perdas encaminhada pelo beneficiário; a dificuldade

na aplicação dos cálculos de remuneração dos peritos e de indenização do beneficiário, seja pela falta de padrão ou subjetividade no processo, seja por outras situações enfrentadas rotineiramente por essas instituições que são agravadas pelo grande volume de operações concomitantes que ocorrem em períodos sazonais de eventos climáticos, como secas ou chuvas excessivas.

Para essas instituições financeiras (bancos públicos ou privados e cooperativas de crédito) que operam linhas de crédito rural na modalidade custeio, e que ainda possuem uma operação manual ou muito burocrática da gestão de acionamentos de seguros tipo proagro, gerando constante retrabalho, inconsistência de informações e muitas vezes atraso no julgamento – incumbência do próprio agente financeiro –, o Proagro Fácil é uma plataforma para gestão centralizada dos processos de proagro que pretende aumentar em até vinte vezes a capacidade de julgamentos da instituição financeira. Diferentemente de um processo tradicional, com uso de planilhas e verificações manuais, a solução Proagro Fácil automatiza a obtenção de dados do contrato de crédito entre instituição e beneficiário, reduz os esforços nas análises de comprovação fiscal, realiza automaticamente os cálculos de cobertura do seguro proagro durante o julgamento e garante a aderência do agente proagro às normativas legais que regulam o programa.

## Fundamentação teórica.....

A atividade seguradora no Brasil teve início em 1808 com a abertura dos portos ao comércio internacional. A primeira sociedade de seguros a funcionar no país foi a “Companhia de Seguros BOA-FÉ”, em 24 de fevereiro daquele ano, que tinha por objetivo operar no seguro marítimo (GRECO SEGUROS, 2018).

Em 1878, durante o 1º Congresso Agrícola, realizado em Recife, pela primeira vez foi reivindicada, pelos produtores rurais, a instituição de três pilares básicos de apoio ao setor: Assistência Técnica, Crédito Rural e Seguro Agrícola.

Em 1939, no estado de São Paulo, sob o governo de Adhemar Pereira de Barros, o Decreto nº 10.554, de 4 outubro, regulamentou o Seguro Contra o Granizo para a lavoura algodoeira, operado em caráter obrigatório, vinculado à venda da semente de algodão, então monopólio do Estado. Nos anos seguintes, os bons resultados dessa iniciativa permitiram a criação da Carteira Agrícola de Seguros Contra Granizo para os viticultores do Estado de São Paulo. Em 1940, o Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA) também criou um Seguro Contra o Granizo para a lavoura de arroz gaúcha.

Em 1954, no segundo mandato do Governo Vargas, a Lei Federal nº 2.168, de 11 de janeiro, instituiu o seguro agrário “destinado à preservação das colheitas e rebanho contra a eventualidade de riscos que lhe são peculiares”, criou a Companhia Nacional de Seguro Agrícola (CNSA), entidade federal de economia mista, com o objetivo de desenvolver o Seguro Agrário, e instituiu o Fundo de Estabilidade do Seguro Agrário (Fesa).

Com o objetivo de massificar o seguro agrário no Brasil, novo marco regulatório importante foi definido no Governo Castello Branco (Lei Federal nº 4.430, de 20 de outubro de 1964), estabelecendo a obrigatoriedade do seguro agrícola nas operações de financiamentos à agricultura e à pecuária, realizadas pelos estabelecimentos bancários de propriedade ou controlados acionariamente pela União.

No Decreto-lei nº 73, de 21 de novembro de 1966, que dispôs sobre o Sistema Nacional de Seguros Privados (SNSP) e regulamentou as operações de seguros e resseguros, foi criado o Fundo de Estabilidade do Seguro Rural a ser administrado pelo IRB, estendendo a obrigatoriedade da contratação do seguro rural às operações de financiamento à agricultura e pecuária, para todas as instituições financeiras do Sistema Nacional de Crédito Rural e isentando as operações de seguro rural de quaisquer impostos ou tributos federais. Esse Decreto revogou a Companhia Nacional do Seguro Agrícola (CNSA), devido a sucessivos *deficit* operacionais.

No governo Médici, em 1973, foi aprovada a Lei Federal nº 5.969, de 11 de dezembro, que instituiu o Proagro, destinado a exonerar o produtor rural das obrigações financeiras relativas a operações de crédito, cuja liquidação tenha sido dificultada pela ocorrência de fenômenos naturais, pragas e doenças que atinjam bens, rebanhos e plantações. Desse modo, o Proagro não segurava toda a produção, mas tão somente o valor correspondente a 80% do crédito de custeio e investimento contratado com agente financeiro, o que tornava um seguro de crédito, protegendo mais os agentes financeiros do que os produtores. Além disso, por se tratar de um programa de governo, não estava sujeito às demais regras do seguro rural.

Sob o Governo João Baptista de Figueiredo, a Lei Federal nº 6.685, de 3 de setembro de 1979, introduziu alterações na Lei nº 5.969, de 1973, ampliando a cobertura do Proagro até 100% do financiamento de custeio ou investimento concedido pela instituição financeira, e da parte de recursos próprios do produtor.

Em 1988, a nova Constituição Federal, no art. 187, distinguiu expressamente o Seguro Agrícola como instrumento de planejamento e execução da Política Agrícola.

Outra alteração importante ocorreu durante o Governo Collor, com a Lei Federal nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que dispôs sobre a política agrícola, considerando como ação e instrumento de política agrícola o seguro agrícola, e a apólice de seguro agrícola passa a constituir garantia nas operações de crédito rural. Incluiu no Proagro a indenização de recursos próprios utilizados pelo produtor em custeio rural, quando houvesse quebra de safra por ocorrência de eventos climáticos, vinculados ou não a financiamentos rurais.

Ao longo do tempo, o Proagro foi alvo de denúncias de fraude, além de ser considerado como financeiramente inviável, uma vez que o volume total de prêmios arrecadado, na maioria dos anos, era insuficiente para cobrir os custos das indenizações, com necessidade de aporte de recursos do Tesouro. Além disso, devido à dificuldade de fiscalização e aos entraves burocráticos, muitas indenizações não foram honradas. A partir de 1990, as coberturas deixaram de ser pagas, e o passivo acumulado, entre 1991 e 1995, passou de R\$700 milhões (CUNHA, 2007), o que levou o programa ao descrédito (TÁVORA, 2004). Isso fez com que as instituições financeiras privadas desistissem de operar com o Proagro.

No ano de 2004, a Resolução nº 3.234, de 31 de agosto, do Banco Central criou, no âmbito do Proagro, o Proagro Mais, para atender aos pequenos produtores vinculados ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) nas operações de custeio agrícola.

A adesão ao Proagro tem se mantido estável em termos de volumetria nas últimas três safras agrícolas. O valor enquadrado no Proagro no ano agrícola 2017/2018 atingiu o montante de R\$13,5 bilhões. Esse valor equivale a 91% do valor enquadrado no ano agrícola 2016/2017 (R\$14,8 bilhões). A tendência é de manutenção desse volume para a safra 2018/2019, uma vez que ainda estamos no meio dessa safra, e já foram enquadrados R\$7,6 bilhões.

O adicional recolhido no ano agrícola 2017/2018 foi de R\$486,1 milhões. Isso equivale a 99,1% do total recolhido no ano agrícola 2016/2017 (R\$491,6 milhões). O valor arrecadado de R\$486,1 milhões equivale a 95,8% do adicional estimado de R\$508 milhões para o ano agrícola 2017/2018.

A área total enquadrada de 5,3 milhões de hectares no ano agrícola 2017/2018 representou 92,5% do total enquadrado no ano agrícola 2016/2017, com área de 5,7 milhões de hectares, que foi menor que a área enquadrada nos anos agrícolas 2014/2015 e 2015/2016, respectivamente, 7,1 e 6,1 milhões de hectares, mantendo, assim, tendência decrescente nesse período.

O número de COPs (comunicação de perdas) deferidas relativas ao ano agrícola 2016/2017 atingiu o montante de 36.515. Na sequência, no ano agrícola 2017/2018 já foram deferidas 13.399 COPs, mas esse número deverá apresentar crescimento significativo nos próximos meses, em razão do grande número de COPs em análise.

As 14.946 COPs ainda em análise do ano agrícola 2017/2018 referem-se, principalmente, às lavouras de milho 2<sup>a</sup> safra, resultado que decorre, principalmente, da escassez de chuva, verificada em fase importante da lavoura, no Centro-Sul do país. Registre-se, todavia, que certa parcela já se refere às perdas apresentadas pelas lavouras de trigo, da Região Sul, devido à ocorrência de chuvas no momento da colheita.

Ao analisar os múltiplos do último relatório do Departamento de Regulação, Supervisão e Controle das Operações de Crédito Rural e do Proagro, pode-se perceber que a taxa de sinistralidade global (razão entre o valor do sinistro ocorrido e o valor total segurado) se mantém acima de 5,5%, e o índice de incidência global (razão entre o número de contratos que sofreram sinistro e o número total de contratos), acima de 8%. Isso demonstra claramente a importância de um programa de seguro rural subsidiado pelo governo, para garantir a estabilidade do setor agrícola nacional.

## ..... Visão geral

O Proagro garante a exoneração de obrigações financeiras relativas à operação de crédito rural de custeio, cuja liquidação seja dificultada pela ocorrência de fenômenos naturais, pragas e doenças que atinjam rebanhos e plantações, na forma estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN).

O Proagro foi criado pela Lei nº 5.969, de 1973, e regido pela Lei Agrícola nº 8.171/1991, ambas regulamentadas pelo Decreto nº 175, de 1991. Suas normas são aprovadas pelo CMN e codificadas no Manual de Crédito Rural (MCR-16), que é divulgado pelo BCB.

A ideia do Proagro Fácil é que qualquer instituição financeira brasileira consiga rodar o fluxo do Proagro, do acionamento ao julgamento, a despeito do sistema que utilize para contratação do crédito e do seguro. Para isso, baseamos o início do fluxo no nosso sistema a partir do código da operação de crédito no BCB.

A cada etapa do fluxo do Proagro acontece uma troca de informações com o Sicor (Sistema de integração de crédito rural e Proagro), o qual valida as informações enviadas com relação às normativas do MCR. Várias regras dessas normativas foram implementadas pelo sistema, para torná-lo simples e diminuir o retrabalho por possíveis incoerências.

Caso alguma informação enviada ao Sicor extrapole uma regra que não esteja implementada no sistema Proagro Fácil, será disponibilizada ao usuário uma tela para visualização de erros, que permite identificar facilmente qual foi a divergência que ocorreu, corrigir e enviar a informação novamente.

O Proagro Fácil auxilia as instituições financeiras a organizarem todo o fluxo de uma operação de Proagro, da comunicação de perda à solicitação de cobertura, que gerará pagamento da indenização. Além disso, auxilia na gestão de toda a documentação necessária e obrigatória para realização da comprovação das perdas (Laudo pericial) e realização do julgamento da operação que possua comunicado de sinistro, deferindo ou indeferindo o pedido para que sejam pagos aos beneficiários do seguro os valores com comprovação fiscal de despesas relativas à operação, conforme recomendações do orçamento do projeto técnico.

Por meio de um sistema completo, de fácil utilização, e aderente às normativas

legais do programa, as instituições ganham muito em produtividade, escala, redução de custos com treinamento e retrabalho, além de garantir um julgamento transparente, rápido, imparcial e justo para o beneficiário.

## Casos de uso

### Comunicação de perdas

Temos dois perfis de usuários que interagem com as comunicações de perdas: Usuários de cooperativa/agências com acesso ao cadastro de COP (Comunicação de perdas), documentação, cancelamento e solicitação de revisão, e também os analistas, que avaliam a documentação encaminhada pela cooperativa/agência, e podem interpellá-las.

Na hora de cadastrar a COP, basta informar o código da operação de crédito no BCB, que o sistema encontrará, na base do Sicor, boa parte das informações necessárias para envio ao BCB. O trabalho aqui é informar dados da ocorrência do evento, como qual foi o sinistro, quando ocorreu e quem será o responsável por elaborar o Relatório de Comprovação de Perdas (RCP).

Quando a COP é enviada ao Sicor, aguardamos o registro dela pelo BCB e então comunicamos por *e-mail* o técnico responsável pelo RCP, da necessidade de vistoria. Nesse momento, enviamos para o técnico dados sobre a COP, o croqui da área financiada e um laudo-modelo, conforme disposto pelo MCR, para que ele possa preencher a campo e também um acesso ao sistema, para que ele possa registrar o laudo e encaminhar à central de julgamento.

### Registro de RCP pelo perito e interpelações

Essa funcionalidade tem como objetivo acelerar o processo de entrega dos laudos por parte do perito. Por meio de um acesso à tela de registro de laudos, os peritos podem registrar os laudos, arquivos de medição e fotos da lavoura, e enviá-los digitalmente à instituição financeira contratante. Por meio desse acesso, também é possível haver interação em tempo real entre os peritos e a central de julgamento da instituição, em caso de necessidade de interpelação.

### Análise do laudo de comprovação de perdas

Após a realização da vistoria e o recebimento do laudo digital, encaminhado pelo perito, a instituição financeira (cooperativa ou agência) pode fazer o batimento das informações registradas no sistema com as do laudo físico e, em seguida, enviá-lo ao Sicor ou, se necessário, interpelar o perito. É nesse momento que o sistema calcula a remuneração devida ao perito, pelo serviço de elaboração do laudo. O cálculo de remuneração considera os descontos por atrasos e bônus por visita extra, como previsto pelo MCR.

As informações registradas nessa etapa do fluxo do Proagro são essenciais, afinal elas servem de insumo para que o sistema calcule a cobertura devida ao beneficiário.

### Checklist de documentos do Proagro

Para facilitar a padronização do dossiê de um acionamento, agilizando o processo para o agente que alimenta o sistema com os documentos e o responsável pela conferência, é possível configurar uma

lista padrão de documentos, exigidos para a análise de uma COP.

É possível, ao configurar esses documentos, informar quais são obrigatórios, quais não são e em que casos são facultativos, bem como informar uma instrução de conferência, que será exibida como auxílio ao conferente no momento da análise.

Depois de configurados, a lista padrão de documentos é disponibilizada a todos os agentes que cadastram COP, para que façam o envio dos respectivos documentos digitalizados, minimizando a margem de erros por dúvida ou falta de clareza, a necessidade de interpelações por dossiês incompletos e o tempo necessário para conferência.

### **Conferência de documentos do Proagro**

Para agilizar o processo de conferência de documentos de um dossiê, o sistema disponibiliza uma ferramenta para análise dos documentos e reporte de possíveis irregularidades encontradas, em que o analista encaminha essas irregularidades diretamente ao agente que cadastrou a COP.

Essa etapa de conferência é pré-requisito para que seja possível realizar um julgamento de um pedido de cobertura. Portanto, um julgamento só pode ser iniciado e seu início notificado à cooperativa/agência quando todos os documentos do seu dossiê forem marcados como corretos pelo julgador.

A demanda da conferência dos documentos é feita pelo agente cadastrador da COP, que o faz após ter anexado todos os documentos configurados como obrigatórios.

A conferência consiste em navegar entre os documentos de um dossiê analisando as instruções de conferência que foram informadas na configuração de cada documento, informando se o documento está correto ou, quando não estiver, apontando as irregularidades que precisam ser corrigidas.

Após a conferência desses documentos, quando encontradas irregularidades, o sistema as reporta para o agente responsável pela documentação, por *e-mail* e via sistema, e ele deverá corrigi-las e solicitar novamente sua conferência. Caso não haja irregularidades, então é possível avançar com o processo de julgamento.

### **Súmula de julgamento**

A súmula de julgamento é automaticamente gerada pelo sistema no momento em que o laudo conclusivo de comprovação de perdas for aprovado pelo BCB ou, no caso de revisões, quando a cooperativa/agência as solicita, encaminhando o Documento 25 e quaisquer outros documentos relevantes para a decisão.

Para simplificar e tornar mais intuitivo o julgamento de uma súmula, nós dividimos esse momento em duas etapas:

- a) Registro das comprovações fiscais  
O cálculo da cobertura leva em consideração, além das perdas informadas no RCP, a comprovação fiscal da aplicação correta dos recursos financiados, proporcionais à área cultivada, ou seja, o beneficiário deve comprovar que os recursos financiados foram destinados para as atividades inerentes ao cultivo da cultura implementada.

Nesse momento, disponibilizamos uma funcionalidade de adição de notas fiscais, que, além de cadastrá-las facilmente pela leitura da sua chave de acesso, faz uma primeira triagem de notas válidas e inválidas, conforme definição do MCR, eliminando notas que não estejam dentro do prazo válido de emissão, que não tenham sido emitidas para o beneficiário, que estejam canceladas e itens cujos CFOPs não tenham sido configurados, pelo administrador, como válidos para fins de comprovação.

Depois de adicionar as notas ao dossiê da súmula (o que pode ser feito pelo próprio agente que cadastra a COP), o analista de Proagro precisa informar qual é a destinação de cada insumo ou qual é o motivo de não utilização de um item, para que o sistema calcule o total de comprovações e glosas realizadas. Nesse momento, há uma série de validações que o sistema faz a respeito do limite do orçamento, glosa de área não cultivada, limitação de remanejamento, quando necessário, entre outras.

b) Registro da decisão e cálculo da cobertura

Depois de informadas as comprovações, o sistema faz uma prévia do cálculo da distribuição de cobertura da súmula e, de forma bem intuitiva, explica os cálculos feitos para se chegar ao resultado disponibilizado. Nesse momento, o analista de Proagro precisa informar quem será o responsável por custear a remuneração do perito, sendo por

padrão paga pelo BCB, mas pode ser paga pelo beneficiário – no caso de indeferimentos.

O analista também pode informar perdas que foram identificadas e não são amparadas pelo Proagro, quaisquer outras despesas decorrentes da comprovação de perdas e também a receita que o beneficiário ainda pode ter sobre o que sobrou da lavoura. Todas essas informações afetam o cálculo da cobertura, o qual é recalculado em tempo real pelo sistema.

Nos casos em que não houve perda total, e o beneficiário terá algum lucro com o que restou da lavoura após o evento, é necessário informar uma estimativa dessa receita. Para base de justificativa em caso de auditorias, é disponibilizada uma forma de registrar dados da fonte de consulta do preço de venda utilizado para calcular a receita.

Feito isso, o analista precisa selecionar qual foi a sua decisão sobre a súmula – se quiser, adicionar observações a ela – e encaminhar ao BCB, o qual, ao aprovar o julgamento, faz o agendamento de pagamento da indenização.

### **Indeferimento sumário**

Para agilizar o processo de julgamento, contribuindo também com a confiabilidade das análises e decisões, o sistema possui uma inteligência para identificar automaticamente algumas causas de indeferimento sumário.

Ao registrar um julgamento, informando as datas das análises química e física e da recomendação de insumos, o sistema calcula a validade dessas análises.

Se a análise química for emitida há mais de dois anos antes da contratação do financiamento, então ela será considerada inválida – para a análise física, o prazo é de dez anos. Já a recomendação de insumos é considerada inválida se emitida antes da análise química ou depois da contratação. Outra análise automática é a da receita bruta obtida, que é considerada inválida se esta for superior a 70% da esperada inicialmente.

Ao identificar essas inconsistências, o sistema sugere um indeferimento sumário com uma sugestão de explicação ao beneficiário, referindo-se às normativas do MCR que propõem essas condições.

### **Relatórios obrigatórios do Proagro**

São disponibilizados, por meio do sistema, os relatórios de COP (Documento 18 do MCR) e a súmula julgada (Documento 20-2 do MCR), preenchidos com as informações do sistema, formatados conforme padrão oficial e prontos para obtenção de assinatura dos envolvidos. Também é fornecido o modelo em branco do RCP (Documento 19 do MCR), que é enviado ao perito por *e-mail* quando da solicitação de vistoria. Para os pedidos de revisão, disponibilizamos o Documento 25 do MCR, em que o agente pode informar as razões do beneficiário, coletar a assinatura e solicitar a revisão pelo próprio sistema.

### **Carta de Ciência do Beneficiário**

Essa funcionalidade tem como objetivo emitir um relatório que deixe claro para o beneficiário o motivo do deferimento ou indeferimento da operação. Na carta de ciência, são apresentados pelo sistema, anexo à súmula de julgamento, os dados

referentes às comprovações de aplicações dos recursos (notas fiscais e dados do remanej) e os valores referentes à distribuição da cobertura – tudo isso de forma mais humana, compreensível e objetiva.

### **Dashboard de estatísticas do Proagro**

Essa funcionalidade tem como objetivo apresentar diversas informações consolidadas sobre as operações de proagro da instituição, de forma que possibilite fácil leitura e auxilie na rápida tomada de decisão.

Exemplo de algumas das informações exibidas:

- número total de COPs (últimos três meses, mostrando se o setor está sobrecarregado ou não);
- número total de julgamentos realizados;
- percentual de julgamentos realizados no prazo (do total disponível);
- percentual de julgamentos realizados com atraso (do total disponível);
- número de julgamentos em atraso;
- tempo médio de julgamento (em dias);
- principais motivos de indeferimentos;
- culturas com mais acionamentos;
- tipos de eventos com mais acionamentos;
- cooperativas/agências com mais acionamentos;
- regiões com maior volume de acionamentos.

### **Início dinâmico do fluxo do Proagro**

Essa funcionalidade tem por objetivo permitir que a instituição financeira inicie o fluxo do Proagro dentro do sistema Proagro Fácil, em qualquer etapa, como,



por exemplo, caso a COP já tenha sido cadastrada em outro sistema, é possível continuar o registro das informações a partir do RCP no Proagro fácil.

O sistema é capaz de verificar, durante o cadastro, a existência prévia no Sicor de uma COP ou RCP, realizando automaticamente, para esses casos, a importação dos dados já registrados no sistema do BCB.

### **Consulta de parcelas pagas e não pagas de um acionamento**

Após julgar uma operação, o pagamento da cobertura devida – das custas periciais, da remuneração do agente e dos demais valores relacionados ao acionamento – fica pendente pelo agendamento definido pelo Banco Central.

Para permitir que a instituição tenha uma visão clara e ágil sobre esses valores e datas, disponibilizamos a funcionalidade de consulta de pagamentos de um acionamento específico, em que você seleciona um acionamento julgado e consegue enxergar o estado do pagamento devido (parcelas pagas e não pagas), agendamentos, valores corrigidos e montante coberto.

## **Escopo do Protótipo.....**

O protótipo funcional a ser construído durante a fase de incubação do LIFT implementará todos os casos de uso definidos no tópico anterior, além dos dois primeiros itens do capítulo “Características inovadoras”, demonstrando a viabilidade de utilização imediata da solução por qualquer instituição financeira do Brasil. A equipe do projeto Proagro Fácil considera que as demais funcionalidades constantes como características inovadoras são acessórias aos itens básicos selecionados e que,

apresentando a viabilidade e a qualidade de um processo de julgamento feito inteiramente pelo sistema Proagro Fácil, o projeto atinge seus objetivos, demonstrando na prática o potencial para se tornar a ferramenta padrão, homologada pelo BCB.

As demais características inovadoras serão implementadas na sequência, com base no *feedback* dos utilizadores, os quais priorizarão, em conjunto com nossa equipe, aqueles itens que tenham maior impacto imediato em suas operações.

## Características inovadoras

### Solução nativamente

#### *Plug-And-Play*

O Proagro Fácil é totalmente independente do sistema de crédito usado pela instituição, podendo, dessa forma, ser usado por qualquer agente do Proagro do Brasil, a partir do primeiro dia. Nós usamos os próprios dados registrados no Sicor pela instituição para obter informações do contrato de crédito segurado e seguimos os fluxos de comunicação de perda até a súmula de julgamento a partir deles, tudo com a segurança e privacidade de dados que a operação demanda. Toda a infraestrutura está em serviços na nuvem, minimizando significativamente possíveis restrições da instituição financeira relacionadas à TI.

## Leitura automatizada de NF-e usadas como comprovação fiscal

O Proagro Fácil é capaz de ler em lote centenas de documentos fiscais por meio de seus códigos de barras, obtendo automaticamente e sem intervenção humana os dados oficiais da respectiva NF-es diretamente da base de dados da Receita Federal. Além disso, aplicamos inteligência de análise dessas informações para identificar o não cumprimento de regras explícitas no MCR, como não estar cancelada, ter o destinatário da nota como sendo o próprio beneficiário do seguro, ter a data de emissão até 180 dias do plantio e anterior à data da colheita, entre outros.

## Validação de insumos e defensivos regulamentados para a cultura

Por meio de consulta automatizada a *sites* como Agrofit, o Proagro Fácil é capaz de auxiliar na validação dos itens que compõem uma NF-e usada como comprovação fiscal pelo beneficiário, demonstrando se possuem características próprias para o tipo de cultura vinculada ao projeto técnico de custeio e se estão com uso autorizado pelo Mapa.

## Análise de imagens de satélite para suporte ao julgamento

Ao usar imagens públicas obtidas dos satélites Landsat-8 e Sentinel-2A, é possível verificar na gleba mapeada para o projeto de custeio se, durante e após o período de acionamento do seguro, a lavoura foi

de fato afetada em função das causas apontadas no comunicado de perdas. Pela análise de índices vegetativos (NDVI e LAI) obtidos via sensoriamento remoto, é possível apontar evidências de perda ou não da produtividade da área mapeada.

## Comparativo de dados meteorológicos da região de acionamento do evento

Por meio de informações climáticas obtidas com as secretarias de agricultura dos estados e com outros órgãos que disponibilizam tais dados de maneira pública, será possível apresentar, para o analista julgador, as informações combinadas da situação climática nos dias relatados pelo beneficiário como ocorrência de intempéries climáticas, facilitando a percepção de possível fraude no acionamento.

## Registro fotográfico e mapeamento de glebas com obtenção de coordenadas geodésicas

Para garantir que a fiscalização do perito seja realizada efetivamente no local correspondente às glebas do projeto técnico, será disponibilizado um aplicativo móvel para mapeamento das glebas *in loco* correspondentes à área afetada pelo sinistro, no qual o próprio aplicativo garantirá que o mapeamento foi realizado no local, e não remotamente. Além disso, os registros fotográficos da lavoura afetada também terão, por esse aplicativo, a validação da localização em tempo real, devido à tecnologia GPS

presente no aparelho móvel. Esses dados serão sincronizados automaticamente com a plataforma *web* do Proagro Fácil, sem que haja possibilidade de manipulação das informações pelo perito, o qual fará a validação do KML gerado em relação ao do projeto técnico vinculado ao contrato de crédito.

## Uso de *Blockchain* para registro imutável de *Smart Contracts* de acionamento

Para garantir um acionamento de proagro antecipado, é realizado diretamente pelo beneficiário, por meio de aplicativo móvel, o uso de *Smart Contracts*, para validar de forma automatizada e inteligente as informações relatadas pelo produtor, garantir que esse acionamento fique registrado de forma imutável no *Blockchain*, bem como garantir a rastreabilidade do processo e autenticidade do acionamento, eliminando inclusive a necessidade de deslocamento do beneficiário até a instituição financeira para assinar o comunicado de perda.

## Uso de Inteligência Artificial, por meio de *Machine Learning* para apontar tendências de fraudes e sinistralidade

A partir das informações inseridas no sistema, como históricos de sinistralidade por evento e região, bem como dados do projeto técnico, das comprovações fiscais e também dos eventos meteorológicos e dados de índices vegetativos obtidos das imagens de satélite, pretende-se aperfeiçoar, por meio de algoritmo de *Machine Learning*, a dedução sistematizada de tendência de

fraudes em operações com características suspeitas, bem como a tendência de aumento repentino de volume de trabalho devido à sinistralidade confirmada por eventos meteorológicos.

## Contribuição para o SFN

O Proagro Fácil contribui significativamente para o sistema financeiro nacional, uma vez que homogeniza os processos de julgamento realizados pelos agentes creditícios, oferecendo um processo de decisão justo, rápido e mais transparente para o produtor rural. Por se tratar de um seguro subsidiado pelo governo, é de suma importância que haja confiança do produtor em como suas perdas foram quantificadas e analisadas, pois isso gera credibilidade no programa.

Outro fator a ser considerado é que, em um país continental, com uma diversificação enorme de culturas de plantio nas mais variadas regiões, muitas de difícil acesso para verificação *in loco* em sua plenitude, a ocorrência de fraudes no seguro rural torna-se mais fácil. A aplicação de um sistema mais inteligente e automatizado durante todo o processo do acionamento ao julgamento ajuda a reduzir drasticamente essas ocorrências, reduzindo, com isso, os custos do programa, o que, por sua vez, permite melhor aplicação e abrangência deste.

Para as instituições financeiras que compõem o SFN, ter acesso a uma solução especialista no Proagro, que aplica as mais novas tendências tecnológicas e com uma experiência de uso incrível, no intuito de facilitar uma operação considerada bastante complexa por esses agentes, é um grande ganho de capacidade de escalar

suas operações e também de reduzir custos de investimento em capacitação, especialmente nos momentos de alta demanda de julgamento de Proagro, ocasião em que normalmente se precisa contratar funcionários temporários ou realocar funcionários de outras áreas, comprometendo, com isso, algumas operações críticas na instituição.

Para o Banco Central, a ideia de ter uma solução que possa ser utilizada por qualquer agente financeiro, e que atenda plenamente a todas as suas normativas descritas no MCR, evitaria um cenário comum de diferentes interpretações das normativas pelos agentes do Proagro. Além disso, agilizaria o processo de auditorias regulares realizadas pelo BCB e também a rápida adequação às normas por parte dos agentes.

## Restrições.....

Devido ao seu modelo *plug-and-play*, o Proagro Fácil não possui atualmente restrições para operação em um agente financeiro devidamente autorizado a operar linhas de crédito rural com seguro Proagro. A única restrição para que uma IF já opere se dá por conta da própria exigência do BCB aplicada às instituições financeiras brasileiras, quando essas desejam operar recursos controlados ou não controlados de Crédito Rural.

## ..... Conclusão

Nós da Softfocus fomos responsáveis, nos últimos três anos, pelo desenvolvimento da solução de gestão do Proagro operado pelas Cooperativas Cresol, reconhecido como referência de eficiência e inovação pelo BCB. Entendemos que essa é uma dificuldade generalizada dos agentes de Proagro, pois já tivemos a oportunidade de conhecer os processos de outras instituições, como Sicredi, Bancoob e Banrisul. Propusemo-nos, então, a desenvolver uma solução independente, 100% *on-line* e aderente às normas do MCR, com enfoque

na usabilidade, transparência para todos os envolvidos e agilidade na resolução de todo o processo. Assim, reduzimos custos para as instituições financeiras e para o próprio BCB, tornando o programa mais justo, escalável e acessível para mais produtores. Por garantir a aderência de nossa solução às normas do Proagro, bem como por introduzir inovações significativas para o processo de análise e julgamento, acreditamos que essa solução poderá ser, nos próximos anos, um grande diferencial para tornar mais eficazes os respectivos processos dos demais agentes do Proagro no Brasil.

## Referências

ALMEIDA, S. W. **Massificação das operações do seguro rural: o grande desafio brasileiro.** Revista de Política Agrícola, Brasília, ano 6, n. 4, p. 21-26, out./nov./dez. 2007.

BCB. **Relatório Circunstanciado 2012 a 2015.** Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/htms/proagro/PROAGRO-relatorioCircunstanciado2012a2015.pdf>. Acesso em: out. 2018.

DADOS ABERTOS. **Portal de transparência do Banco Central do Brasil.** Disponível em: <http://dadosabertos.bcb.gov.br/>. Acesso em: out. 2018.

DEROP. **Boletim Derop de setembro de 2018 – Crédito Rural e Proagro.** Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pt-br/#!/t/boletimderop>. Acesso em: out. 2018.

DUARTE, V. (1988). **Fiscalização de propriedades agrícolas por satélite – Fase I.** In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 5, Natal, Anais, volume 1. São José dos Campos: INPE, p. 217–221.

GRECO SEGUROS. **História do seguro.** Disponível em: <http://www.grecoseguros.com.br/historiaseguro.htm>. Acesso em: out. 2018.

GÖPFERT, H., ROSSETTI, L., & SOUZA, J. **Eventos generalizados e seguridade agrícola.** Brasília: Ipea, 1993.

MDCR. **Matriz de Dados do Crédito Rural.** Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pt-br/#!/c/MICRRURAL/>. Acesso em: out. 2018.

OZAKI, V. A. **Síntese dos desafios do seguro rural no Brasil: onde falhamos e até onde avançamos.** In: *Seminário Risco e Gestão do Seguro Rural no Brasil*, 2008. Campinas (SP): Unicamp, 2008.

ROSA, R. **Introdução ao sensoriamento remoto.** Uberlândia: Edefu, 1990.