

Gerador de Público

Secretaria Nacional de Renda de Cidadania

Ministério do Desenvolvimento e Combate à Fome

As condicionalidades do Programa Bolsa Família têm como objetivo criar condições para que as famílias em situação de pobreza consigam sair dessa realidade de uma forma sustentável no tempo. Isso implica em aumentar o capital social dos membros dessas famílias para que elas participem da vida econômica com maior produtividade. Para isso, existem os compromissos de frequência escolar e de acompanhamento da saúde. Para que esse acompanhamento seja feito com eficácia é necessário a geração de listas dos beneficiários que devem ser acompanhados pelas redes de saúde e educação. O processo de geração dessas listas até 2013 não era automatizado, exigindo o desenvolvimento de soluções específicas a cada alteração de regra ou critério de seleção de beneficiário. Isso, associado ao ambiente tecnológico existente, gerava lentidão na produção das listas, erros, retrabalhos e dificuldade de atender demandas de outros programas sociais que procuravam focalizar sua atuação em beneficiários do Programa Bolsa Família.

Com a evolução do ambiente tecnológico, houve diversos ganhos no processo de geração das listas de beneficiários para o acompanhamento das condicionalidades. Além disso, houve expressivo aumento na flexibilidade que permitiu o atendimento de demandas de geração de listas de beneficiários por parte de outros programas sociais, contribuindo de forma importante para a

articulação do Programa Bolsa Família com esses programas, atendendo assim uma de suas premissas, que é o trabalho intersetorial. A iniciativa possibilita, na prática, a almejada integração entre políticas sociais.

O resultado gerado é o ganho na flexibilidade e velocidade de transformação de grandes volumes de dados em informações mais assertivas para um determinado fim no contexto do desenho e da execução de uma política pública.

Caracterização da situação problema

O Programa Bolsa Família (PBF) tem, entre seus eixos, a promoção do acesso aos direitos sociais básicos de saúde e educação e também a articulação de políticas sociais em torno dos beneficiários do programa como forma de aumentar a capacidade das famílias para a superação da pobreza. A promoção do acesso aos direitos sociais básicos se dá por meio das condicionalidades de saúde e educação.

Para que haja o acompanhamento das condicionalidades é necessário que os Ministérios da Educação e Saúde, que coordenam o processo de acompanhamento nas redes municipais, recebam as listas de crianças e mulheres que devem ser acompanhadas a cada período, relação conhecida como Público para Acompanhamento (PA). Cabe ao MDS produzir essas listas.

O processo de produção dessas listas teve início em 2006 e, apesar das melhorias e evoluções adotadas ao longo dos anos, até 2014 ainda era um processo que demandava um grande esforço da equipe do Decon/Senarc e que demorava um tempo significativo para ser realizado. Além da demora, a complexidade do processo e a necessidade intensiva de recursos humanos levavam também ao aumento do risco de erros e de não cumprimento de prazos acordados com os parceiros, especialmente no tocante ao acompanhamento das condicionalidades, cuja periodicidade chega a ser bimestral no caso da educação.

Paralelamente, a consolidação do Programa Bolsa Família e a ação do MDS no sentido de estimular a focalização de políticas sociais na população mais vulnerável têm aumentado o interesse de outros programas em priorizar o atendimento aos integrantes do Cadastro Único e/ou do Programa Bolsa Família. Para que isso seja feito é necessário também que sejam produzidas listas de beneficiários com os recortes necessários para cada política ou programa específico. A produção dessas listas é um processo de natureza semelhante ao da geração do PA para o acompanhamento das condicionalidades, sofrendo, portanto, dos mesmos problemas, mas com agravantes.

O processo de geração do PA para o acompanhamento de condicionalidades é relativamente estável, uma vez que as regras de geração desse público mudam pouco. No entanto, a não existência de um processo automatizado e parametrizável de geração de listas de beneficiários fazia com que para atender a cada demanda pontual fosse necessário o desenvolvimento de uma solução específica. E caso houvesse uma demanda para a geração de um novo PA com alguma regra ou característica diferente (idade, município, característica familiar ou individual etc.) havia a necessidade de alteração da solução desenvolvida.

Nesse contexto, as limitações descritas implicavam em dificuldades no processo de acompanhamento das condicionalidades do Programa Bolsa Família, bem como impunham restrições para que a base de beneficiários desse programa pudesse ser utilizada de forma mais ampla no processo de focalização de políticas sociais.

Vale observar que na arquitetura tecnológica existente antes do desenvolvimento da solução, e considerando os volumes das bases do Cadastro Único para Programas Sociais (76.464.300 pessoas e 26.950.657 famílias ativas) e da folha de pagamento do Programa Bolsa Família (14.001.338 famílias beneficiárias), os processos de geração das listas para as condicionalidades do Programa Bolsa Família e também para outros programas demandavam um tempo de máquina de algumas horas (ao redor de 8 horas para as

condicionalidades). Além do tempo de máquina, cada demanda exigia o desenvolvimento de um programa específico para a geração das listas de beneficiários, o que consumia um tempo considerável.

Objetivos da iniciativa

Os objetivos da solução são:

Elevar o grau de efetivação dos direitos sociais para as famílias de baixa renda, por meio da oferta de dados necessários para o desenho e execução de políticas públicas.

- a. Atender às demandas de geração de listas de beneficiários em tempo hábil.
- b. Reduzir o custo operacional de geração das listas de beneficiários.
- c. Possibilitar auditorias nos públicos gerados.
- d. Possibilitar a extração dos dados dos públicos solicitados para envio aos parceiros.

Público-alvo da iniciativa

Órgãos parceiros que necessitam de informações de beneficiários do Programa Bolsa Família para elaboração e execução de políticas públicas. Atualmente a Senarc gera listas com público de beneficiários para os seguintes órgãos/programas:

1. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, que recebe bimestralmente lista de crianças e jovens de 6 a 17 anos pertencentes a famílias do Programa Bolsa Família para o acompanhamento da frequência escolar.
2. Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde, que recebe

semestralmente listas para o acompanhamento das condicionalidades de saúde, contendo:

- crianças de até 7 anos pertencentes a famílias do Programa Bolsa Família para o acompanhamento nutricional e vacina;
- mulheres pertencentes a famílias do Programa Bolsa Família em idade fértil para identificação de gestação e acompanhamento pré-natal.

Como o desenho do Programa Bolsa Família é intersetorial e interfederativo, o envio das listas com o público para acompanhamento das condicionalidades torna possível a operação de coleta e registro de dados de frequência escolar, vacinação, avaliação nutricional e acompanhamento pré-natal, que é realizado nos 5.570 municípios, envolvendo as redes municipais de saúde e educação. Assim, as ações de gestão de condicionalidades têm como público-alvo direto técnicos e gestores dos setores de saúde e educação, envolvendo uma rede que abarca cerca de 160 mil escolas com estudantes do Programa Bolsa Família, 43 mil estabelecimentos de saúde e 32 mil equipes de saúde na família.

3. Ministério do Desenvolvimento Social/Secretaria Nacional de Assistência Social, que recebe trimestralmente lista com o público prioritário para ações do Programa Criança Feliz, para o qual são selecionadas:
 - crianças de até 72 meses de idade ativas no Cadastro Único e de famílias do Programa Bolsa Família;
 - mulheres ativas do Cadastro Único que foram identificadas como gestantes no acompanhamento da saúde de condicionalidade do Programa Bolsa Família.
4. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, que recebe a lista de alunos beneficiários do Programa

Bolsa Família no ensino médio como público prioritário para matrícula no Pronatec/Mediatec.

5. Ministério do Desenvolvimento Social/Secretaria Nacional de Promoção do Desenvolvimento Humano, que recebe anualmente lista com crianças de até 48 meses de idade pertencentes a famílias do Programa Bolsa Família e sua vinculação à rede escolar para operacionalizar o repasse financeiro previsto pelo Programa Brasil Carinhoso. Além disso, também é enviado para identificação do NIS dos alunos do Censo Escolar que estão no Cadastro Único, para facilitar futuros cruzamentos de dados

Descrição das etapas da prática inovadora

Ao todo, foram oito etapas durante todo o processo de evolução da solução de geração de público contendo lista de beneficiários:

Etapas 1: demanda crescente por gerações de públicos e falta de capacidade de atendimento.

- Em 2006, houve necessidade de geração das listas de beneficiários para acompanhamento de condicionalidades da saúde e educação do Programa Bolsa Família.
- Em 2012, surgiu a necessidade de geração de listas de beneficiários do Programa Bolsa Família para o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti).
- Em 2013, demandou-se a geração de listas contendo as crianças pertencentes a famílias do Programa Bolsa Família de até 48 meses de idade para identificação de vínculo escolar (creches), condição necessária para o repasse financeiro previsto pelo Programa Brasil Carinhoso.

Etapa 2: aquisição, em 2013, de uma ferramenta *BigData* (Teradata) capaz de processar um grande volume de dados.

Etapa 3: ainda em 2013 houve a contratação pela Diretoria de Tecnologia da Informação do MDS (DTI) de empresa especializada em consultoria da ferramenta Teradata.

Etapa 4: em 2014 foi feita a implantação da geração dos públicos para acompanhamento de condicionalidades do Programa Bolsa Família não parametrizável no Teradata.

Etapa 5: em 2015 desenhou-se o modelo parametrizável para geração de qualquer lista de beneficiários.

Etapa 6: em 2016, realizou-se a construção da solução que permite:

- Definir as regras de geração das listas de beneficiários pelo gestor de negócio, considerando diversas características das demandas;
- Gerar as listas de beneficiários;
- Exportar os dados gerados para os parceiros, segundo as estruturas de dados demandadas.

Etapa 7: em 2017 foi substituído o antigo processo de geração de listas de beneficiários para acompanhamento das condicionalidades do Programa Bolsa Família e para subsidiar outros programas sociais pela nova solução parametrizável e automatizada.

Etapa 8: por fim, ainda em 2017, foi feita a geração dos públicos na nova solução. Cabe observar que a geração das listas de beneficiários para o Programa Criança Feliz e para o Pronatec/Mediotec foram iniciadas nesse ano.

A situação hoje

Atualmente a aplicação de geração de listas de beneficiários está em produção atendendo aos seguintes programas:

Quadro 1 – Listas de beneficiários e programas

Lista	Volume médio	Periodicidade de geração	Tempo de processamento da nova solução
Lista para acompanhamento de condicionalidades da saúde do PBF	7 a 8 milhões de crianças 20 milhões de mulheres	Semestral	7 minutos
Lista para acompanhamentos de condicionalidades da educação do PBF	14 milhões de alunos	Bimestral	5 minutos
Lista para o Programa Brasil Carinhoso	3 milhões de crianças	Anual	1 minuto
Lista com público	4 milhões de alunos	Anual	1 minuto
Lista com público prioritário para acompanhamento no Programa Criança Feliz	4 milhões	Trimestral	2 minutos

Fonte: Elaboração própria.

Obs.: Para a parametrização das regras de geração de novas listas é necessário em média um dia.

Por que a iniciativa é inovadora?

Trata-se de uma solução de extensa cobertura por seu modelo de execução intersetorial, além de permitir a interoperabilidade, de modo que diversos sistemas e organizações trabalhem em conjunto trocando informações. A

iniciativa possibilita, na prática, a almejada integração entre políticas sociais. Sua aplicabilidade atual tem foco em recortes de famílias e seus integrantes mais vulneráveis do Cadastro Único e do Programa Bolsa Família. Os problemas enfrentados por essas famílias não seguem a divisão burocrática e cognitiva estabelecida na configuração da administração pública, demandando, para seu enfrentamento, inovações.

A solução inovadora é robusta e consegue fazer recortes de dados em grandes volumes de dados com alta performance. Utiliza recursos de tecnologia da informação (*Big Data*) capaz de processar um grande volume de dados com enorme ganho operacional. O resultado gerado é o ganho na flexibilidade e velocidade de transformação de grandes volumes de dados em informações mais assertivas para um determinado fim no contexto do desenho e da execução de uma política pública.

Não havia uma solução de mercado que possibilitasse gerar esses públicos de forma parametrizável e com agilidade. Com essa solução é possível expandir a capacidade do Ministério do Desenvolvimento Social e de outros parceiros em selecionar grandes volumes de dados de forma ágil sem necessitar do desenvolvimento de novas soluções em tecnologia ou dar manutenção em soluções já existentes.

Resultados e/ou impactos da iniciativa

Para geração de uma nova lista ou alteração das regras de geração de uma lista que já está em produção, não é mais necessária manutenção na solução, tendo em vista que a sua parametrização permite alterar as regras para geração de uma lista, como inclusão de novos dados de diversas fontes ou mudança no perfil de seleção desses públicos. A alteração pode ser feita diretamente na ferramenta de geração de listas, mantendo o histórico das regras utilizadas para geração de listas já disponibilizadas e o conteúdo das que já foram geradas,

permitindo assim qualquer tipo de auditoria, tanto nos dados quanto nas regras utilizadas. Atualmente o tempo para parametrização das regras de geração de um novo público é de apenas um dia e não há necessidade de desenvolvimento de uma nova solução para geração dessa nova lista.

O desenvolvimento dessa ferramenta parametrizável, em conjunto com a modernização do ambiente tecnológico, tornando-o mais adequado à operação com grandes massas de dados, permitiu a automação flexível do processo de geração de listas de beneficiários.

Essa automação flexível levou aos seguintes ganhos:

1. Redução do tempo de geração de listas de beneficiários, que passou de cerca de 8 horas para alguns minutos;
2. Redução do risco operacional e maior segurança no processo de geração de listas;
3. Redução de erros e a necessidade de retrabalho;
4. Rápido atendimento de demandas de geração de listas, tanto para apoiar processos operacionais do Programa Bolsa Família e de outros programas sociais quanto para subsidiar análises sobre esses programas.

Houve utilização eficiente dos recursos?

Como já mencionado, a existência de um processo automatizado e parametrizável de geração de listas de beneficiários faz com que para atender a cada demanda pontual não seja mais necessário o desenvolvimento de uma solução específica. Atualmente, para a geração de um novo PA com alguma regra ou característica diferente (idade, sexo, faixa de renda, escolaridade etc.) é necessário apenas uma adequação de parâmetros. Essa característica reduz o custo de desenvolvimento, antes necessário para cada nova lista gerada.

Os recursos necessários para a atualização do ambiente tecnológico, adequando-o ao manuseio de grandes volumes de dados não podem ser vinculados diretamente ao projeto, uma vez que essa atualização foi adotada pela capacidade de permitir ganhos operacionais não apenas para a gestão das condicionalidades, mas para as demais áreas do Programa Bolsa Família e do Cadastro Único para Programas Sociais.

O investimento gerou necessidade de poucos recursos para operacionalizar a geração dos públicos, houve redução do tempo e do custo operacional. Isso diluído ao longo do tempo gera uma economia no processo.

Parcerias

Todo o processo de desenvolvimento da solução inovadora contou com os seguintes parceiros:

- Gabinete da Secretaria de Renda de Cidadania do Ministério do Desenvolvimento Social, que deu todo o apoio necessário para aquisição das ferramentas e equipamentos necessários para construção da solução.
- Diretoria de Tecnologia da Informação do Ministério do Desenvolvimento Social, responsável pelo desenvolvimento da solução inovadora, de acordo com os requisitos e premissas definidas pela área de negócio para atender as necessidades.
- Empresa terceirizada CDS, contratada pela DTI, responsável pela consultoria do Teradata, solução *Big Data* utilizada na arquitetura da solução inovadora.

Participação dos beneficiários

Um dos motivos da criação de um gerador de público foi a necessidade de

interação do MDS com outros órgãos da administração pública, tanto internos quanto externos. Em princípio participaram da elaboração da solução as áreas responsáveis pela operacionalização das condicionalidades do Programa Bolsa Família, a fim de criar uma solução flexível que pudesse atender a todas as áreas interessadas na geração das listas. Com a implementação da solução inovadora, tornou-se possível, a qualquer tempo, envolver os servidores interessados na geração das listas que atendam às necessidades específicas de sua área, no âmbito do suporte às políticas públicas do órgão, promovendo maior agilidade tanto no levantamento das informações necessárias à criação de novas políticas quanto na análise de resultados obtidos.

Mecanismos de transparência e controle social

O acesso à informação tornou-se um dos insumos básicos ao exercício da cidadania. Para isso é necessário que o cidadão possa conhecer, opinar e acompanhar as decisões governamentais para certificar-se de que os recursos postos à disposição do estado produziram resultados positivos em prol da coletividade.

Dessa forma, o gerador de listas pode ser uma ferramenta útil para elaboração das políticas, respeitando as regras de sigilo dos dados, que podem ser disponibilizadas em dados abertos aos cidadãos para controle social.

Outro aspecto a ser considerado na execução de uma política pública é o registro histórico de regras utilizadas para geração das listas para um determinado fim, o que permite o controle das regras utilizadas ao longo do tempo e a realização de auditorias.

Grau de replicabilidade

No âmbito do Ministério do Desenvolvimento Social, a solução gera as listas

especificadas a partir da base de dados do Programa Bolsa Família. Porém, por ser parametrizável, o gerador de listas pode ser replicado para uso de outras bases de dados, possibilitando a geração de listas com as mais diversas finalidades. A parametrização pode ser feita de acordo com as características específicas de cada base de dados e não restringe temas ou assuntos, desde que as informações estejam armazenadas em um banco de dados disponível.

Isso possibilita a replicação da solução inovadora para outros órgãos, de forma a prover informações valiosas para promover políticas públicas nos diversos setores e esferas do governo.

Grau de sustentabilidade

O desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental são os três pilares interdependentes do desenvolvimento sustentável, que se suportam mutuamente, segundo a Declaração de Política de 2002 da Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável (Joanesburgo, África do Sul).

Dessa forma, a solução inovadora contribui na elaboração ou na execução de políticas públicas para o desenvolvimento social da população em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável.

Quais foram as principais barreiras encontradas no desenvolvimento da prática inovadora?

A principal barreira no desenvolvimento da solução foi obter apoio de patrocinadores internos, tanto na área de negócio quanto na área de tecnologia da informação, a fim de obter as condições necessárias para que o seu desenvolvimento. Isso implicou na necessidade de demonstração dos benefícios da aquisição de ferramentas e equipamentos adequados, bem

como da contratação de empresa prestadora de serviço para conseguir o apoio demandado para desenvolver a solução.

Quais barreiras foram vencidas e como?

Para obter apoio e patrocinadores no investimento em uma solução *Big Data* foi realizada uma prova de conceito de geração do público para acompanhamento de condicionalidades da educação do Programa Bolsa Família. A solução foi desenvolvida com rapidez e obteve excelentes resultados em relação ao tempo de processamento e na facilidade de manutenção, caso houvesse necessidade de alteração de regra de geração desse público. Com os resultados apresentados obteve-se apoio das áreas de negócio e patrocinadores e assim houve investimento nos insumos necessários para implementação da solução.

Dessa forma foram adquiridas ferramentas e equipamentos adequados para o desenvolvimento de uma solução que pudesse atender as necessidades do negócio e também contratação de empresa especializada pela Diretoria de Tecnologia da Informação do Ministério do Desenvolvimento Social, responsável pelo desenvolvimento.

Quais foram os fatores que contribuíram para o sucesso da prática inovadora descrita?

Os principais fatores que contribuíram para o sucesso da solução inovadora foram:

- Grau de maturidade da equipe de negócio com entendimento da necessidade de soluções robustas de tecnologia da informação que pudesse realizar o processamento de um grande volume de dados e de clareza na necessidade do negócio em se obter dados para elaboração e execução das políticas;

- Aquisição de ferramentas e equipamentos consumados;
- Equipe para desenvolvimento disponível;
- Novas demandas de públicos de beneficiários do Programa Bolsa Famílias para elaboração e execução de diversas políticas.

Responsável institucional

Ana Paula Fernandes Guimarães

Coordenadora geral

Endereço

SMAS, Trecho 3, Quadra 2, Bairro Parksul

Brasília/DF – 71.610-051

Data do início da implementação da iniciativa

13 de janeiro de 2017