

VUCE

# A plataforma que aumentou a qualidade e a velocidade de entrega cinco vezes

Whitepaper



GeneXus™



A **Janela Única de Comércio Exterior** (do espanhol, VUCE) do Uruguai é uma plataforma tecnológica **conectada a 91% das agências do Uruguai, as quais interoperam com Argentina, Brasil, Chile, Paraguai, Rússia, México, Vietnã e Israel.** A ferramenta lidera os avanços na região, fomentando a aplicação das melhores práticas e promovendo a interoperabilidade transfronteiriça para alcançar o comércio exterior sem papel. A plataforma tecnológica **implementa 186 processos diferentes de 29 agências, processando atualmente 400 mil procedimentos por ano,** permitindo eliminar o uso de papel, transferências e esperas desnecessárias, reduzindo custos e gerando maior competitividade. Neste artigo, são apresentadas as mudanças que permitiram à VUCE **umentar a qualidade e a frequência de entrega da plataforma utilizada por 54 mil usuários.**

A plataforma VUCE do Uruguai surgiu em 2010 como uma iniciativa do processo de modernização da Direção Nacional de Aduanas e da Comissão Intermistrial de Assuntos para o Comércio Exterior (CIACEX). Seu objetivo é promover a utilização das tecnologias da informação, garantindo a otimização dos processos e a cooperação dos envolvidos. O sistema começou a ser implantado em 2013 por meio de licitação pública internacional entre a Concepto, fornecedor do sistema da Direção Nacional de Aduanas, e a GeneXus Consulting. A equipe VUCE foi parcialmente integrada ao processo de desenvolvimento da plataforma desde o início do projeto. A partir de 2018, a VUCE assumiu o contro-

le total do processo de desenvolvimento. Em particular, em cada instância de lançamento, **o teste manual da plataforma consumia 120 horas na semana** anterior e 40 horas de estabilização da versão na semana seguinte. Nesta última fase, houve uma experiência negativa por parte dos usuários, que detectaram erros em seus processos. Este problema também se estendeu à equipe de suporte e desenvolvimento, uma vez que parou o desenvolvimento de correções e novos requisitos. A partir desse momento, a VUCE identificou a necessidade de otimizar o processo de teste e aumentar a qualidade da plataforma automatizando com [GXtest v4](#).

---

«O principal problema que tivemos é que, na hora de verificar o sistema, tivemos que realocar colaboradores de equipes diferentes e não conseguimos fazer testes de regressão. Sem esse tipo de teste não poderíamos garantir a qualidade da aplicação. Lançamos de forma insegura e isso trouxe uma sobrecarga nas equipes de suporte, processos e desenvolvimento.»

Juan Juncal, Gerente de tecnologia ou CIO

# Principais fatores de mudança no VUCE para reduzir em cinco vezes o tempo de entrega e melhorar a qualidade para seus 54 mil usuários

## Implementação de testes automatizados

A VUCE automatizou um conjunto de 82 fluxos de interface com GXtest v4 em GeneXus 16, em um KB separado da aplicação, já que a plataforma estava em processo de migração para a mesma versão. Os testes foram realizados com o apoio da extensão GXtest Recorder, que registra o fluxo e gera o código GeneXus. Dentre as principais avaliações da ferramenta escolhida para automação, destacam-se:

- > simplicidade e potência de GeneXus nos testes
- > possibilidade de integração e gerenciamento de objetos de teste no mesmo KB da aplicação

## Metodologia

A execução de testes de regressão automatizados implicou uma mudança metodológica. A VUCE foi treinada em metodologias ágeis e, em particular, definiu sua metodologia com base em:

- > reuniões de coordenação diárias e semanais
- > visibilidade de trabalho definida
- > execução de testes automatizados em cada versão
- > datas restritas de lançamento

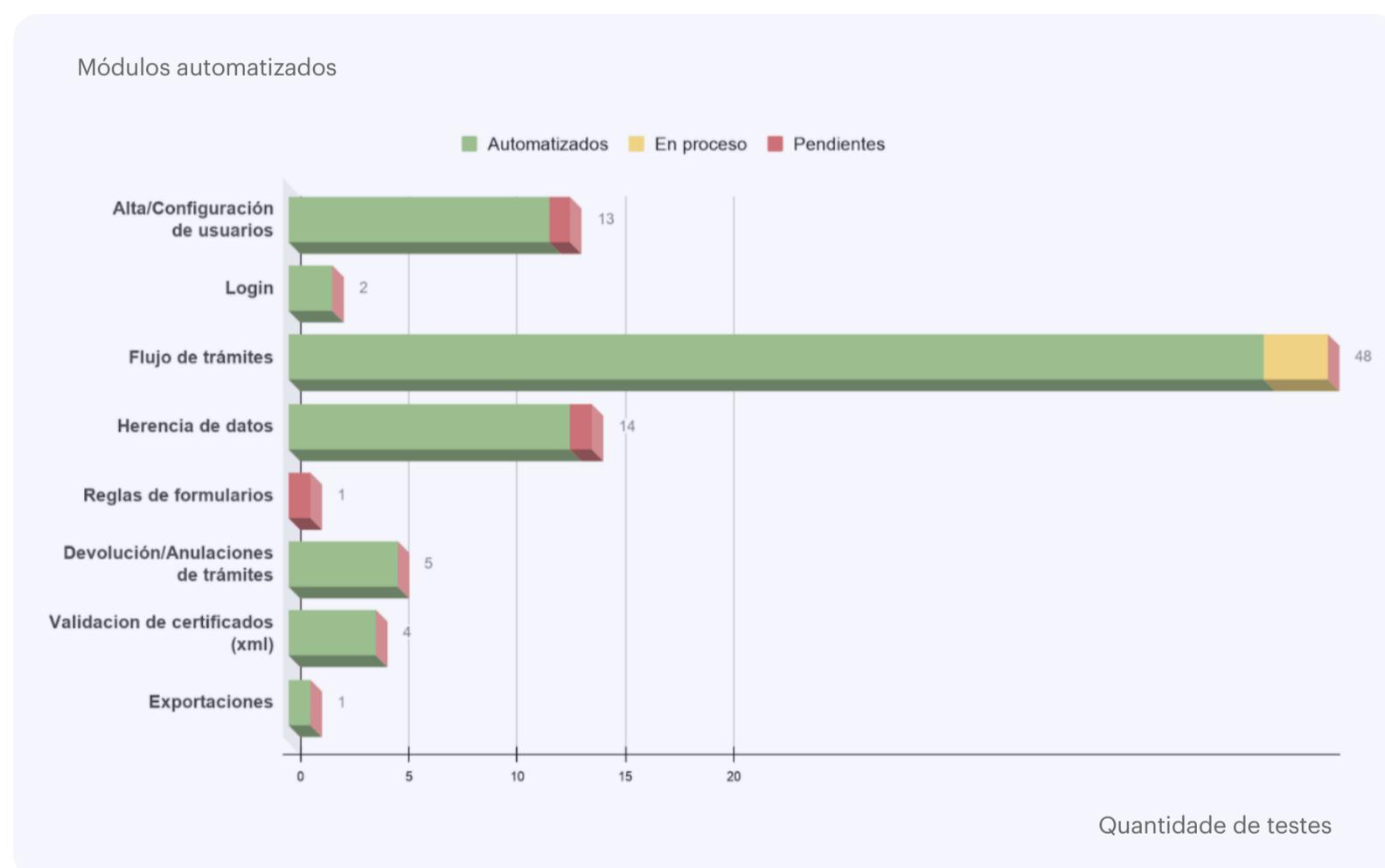
«O GXtest nos impulsionou a uma mudança metodológica que nos permitiu aproximarmos da cultura DevOps. Tivemos que redefinir processos em todas as equipes de trabalho para tornar a automação sustentável ao longo do tempo. Identificamos que o problema não eram pessoas nem ferramentas, mas como se gerenciavam as tarefas»

Juan Juncal, Gerente de tecnologia ou CIO

## Impacto na qualidade durante a implementação

A VUCE definiu o **conjunto de testes de regressão para casos de alto risco para o negócio, casos complexos e, ou, demorados**. A velocidade de implementação dos 82 fluxos foi facilitada com a geração do código GeneXus obtido na extensão GXtest Recorder. Em particular, os fluxos da VUCE tinham em média 30

telas cada, incluindo sessões multiusuário, assinaturas eletrônicas e múltiplos uploads de arquivos na mesma tela. O gráfico a seguir mostra os **88% dos fluxos automatizados em um total de 440 horas**, os fluxos em processo e os pendentes de automação para cada módulo do sistema:



Durante a fase de implementação, o tempo de resposta e usabilidade do sistema foram melhorados, em particular, o tempo de início dos procedimentos foi reduzido de 50 segundos para menos de 10 segundos.

## Aumento da qualidade do VUCE na execução dos testes

A VUCE executou o conjunto de testes de interface no Chrome e Firefox em um ambiente de teste - espelho para produção. Em cada lançamento, **a execução do conjunto de testes foi disparada manualmente a partir de GeneXus IDE em um tempo de 15 horas durante a noite** para reduzir os tempos de espera. Após cada execução, foram alocadas 20 horas para análise de resultados, revisão com desenvolvimento, manutenção de testes e documentação. Isso implicou **uma redução de 86% nas horas dedicadas ao teste**. A partir da quarta versão é possível começar

a ver o retorno do investimento. Como resultado, no ambiente de teste foram detectados uma média de dois bugs por versão, impedindo-os de chegar aos usuários finais. Além disso, o relatório de bugs em produção por versão foi reduzido de oito **bugs para um bug em média por versão**. Veja na tabela comparativa a seguir o custo médio em horas e bugs reportados na produção por versão, e o tempo estimado de entrega - antes e depois da automação.

Tipo de teste	Custo em horas	Bugs reportados	Tempo médio de entrega
Manual	160	8	75 dias
Automatizado	20	<1	20 dias

---

«A automatização nos garante a execução dos testes várias vezes por sprint e em mais de um ambiente, sem colaboradores designados. Os testes automatizados nos ajudaram a validar as mudanças de infraestrutura verificando se não afetamos nenhuma funcionalidade.»

Juan Juncal, Gerente de tecnologia ou CIO

A mudança metodológica impactou principalmente a equipe de desenvolvimento, pois **permitiu liberar cinco vezes mais rápido e com a segurança de não introduzir bugs conhecidos na plataforma, ou mudanças que afetam os fluxos mais críticos do sistema.** Além disso, teve um impacto positivo na equipe de suporte, uma vez que os usuários finais relataram menos erros e poderiam ser mais bem estimados os tempos de entrega de novos requisitos e, ou, correções. Atualmente,

a equipe de tecnologia da VUCE visa alcançar 100% de cobertura dos testes de interface do sistema. No curto prazo, a VUCE implementará um esquema de integração contínua, cujas mudanças serão integradas, o código compilado e os testes executados de forma autônoma e periódica. A longo prazo, a VUCE irá incorporar testes de unidade automatizados desde a fase de desenvolvimento, validando para não introduzir bugs conhecidos ou críticos na camada lógica da aplicação.

---

<< Gosto de medir a melhoria na qualidade de entrega do número de erros que chegam à produção. Com a automação o número de erros diminuiu consideravelmente. Nosso plano é alcançar um esquema de entrega contínua, tendo um ciclo de desenvolvimento 100% automatizado. Nossa visão é implementar testes o mais cedo possível no processo de desenvolvimento>>

Juan Juncal, Gerente de tecnologia ou CIO

Descubra como GeneXus pode  
fazer o mesmo pela sua empresa.

Contate-Nos

[info@genexus.com](mailto:info@genexus.com)

