

# Status principais projetos CITIC-CGU

Prof. Dr. Paulo Lício de Geus

Diretor Geral de TIC

23/abr/2021

## 1. ERP para DGA

Editais prontos no Drive "Licitação Sistemas Administrativos". Pendência 20210202: reitoria gostaria de um benchmark, ou seja, um retrato de outras organizações, públicas e/ou educacionais, que usem ERPs externos. Há algumas empresas capazes de fazer tal pesquisa, em pouco tempo.

## 2. Substituição de DB2 por Postgres na DGA

Projeto não iniciado devido ao esforço do edital de ERP para DGA. Como a decisão sobre contratação do ERP ficou para a próxima gestão, a DGA elaborou um plano alternativo para a substituição da base de dados, com cronograma fechado para término ainda em 2021. Como DAC, SIARQ e CCUEC já terminaram ou estão finalizando o processo, só restará a DGA dependente de DB2, e portanto impossibilitada de mover a base de dados para o ambiente de nuvem, até que o projeto de substituição seja concluído. Para tais casos, o CCUEC mantém um canal de comunicação da nuvem com o ambiente legado (sistema de base de dados DB2), como é conhecido tal ambiente. Pendência 20210310: cronograma mais concreto previsto para final de 202104.

Propostas a serem apresentadas à nova gestão:

- a. Contratação de ERP em nuvem comercial
- b. Parar Audep e SIGAD, 100% da equipe em Postgres, exceto intervenções emergenciais
- c. Parar SIGAD, 70% em Postgres, 30% em Audep
- d. 50% em Postgres, restante prioridade Audep, e sobras para SIGAD
- e. Levar Audep (prioridade) e SIGAD, com 20% Postgres —> risco muito alto

## 3. Ponto Eletrônico

GT foi pausado no início da pandemia, porém a administração do HC solicitou implantação. Assim, estamos procedendo à aquisição dos módulos e licenças necessários para atender o HC com REPs de impressão. Tanto os REPs quanto os módulos/licenças já haviam sido em grande parte adquiridos pelos idos do início da década de 2010. Os REPs, armazenados no HC, já foram retestados e orçamento parcial já disponível junto à DGRH. Devido às aquisições anteriores, o custo sairá bem mais baixo do que o inicialmente previsto por ocasião do GT.

Obviamente que para implantação geral (Unicamp, versões para computador e dispositivos móveis) poderá haver acréscimo de módulos e licenças. Pendência 20210423: DGRH aguarda nova cotação com quantidades corretas dos itens necessários (Senior não está nos dedicando a atenção necessária).

#### 4. Posto de trabalho

TI da DGRH já fez tudo que podia fazer, aguardando a área de negócios da DGRH fornecer mais detalhes do processo desejado. Módulos do sistema da Senior já haviam sido adquiridos no passado. Aguarda-se tal definição pela área de negócios da DGRH, permitindo a conclusão da configuração (cerca de 2 meses) e daí treinamento para RHs da Unicamp.

#### 5. Substituição de DB2 por Postgres na DAC

Sistema acadêmico praticamente convertido para a nova base de dados, após grande esforço em 2020. A mudança para a nova base não poderá ocorrer em abril/2021 como programado porque o semestre letivo começará atrasado. As alterações de matrícula irão até 30/abr, assim a mudança está programada para algum momento de maio.

#### 6. Perspectivas para SIG/Estágios do SAE

Apesar da absorção do desenvolvimento do SAE pela DAC ter se efetivado, o domínio completo do sistema ainda está bem distante (já não contando com o autor, Renato Tartarotti). Minha avaliação é de que, pelo fato desses sistemas serem bem estanques em relação ao sistema acadêmico, devam ser substituídos por serviço em nuvem. Há muitos fornecedores qualificados, desde provedores de ERP grandes (que dispõem de módulos para ambiente acadêmico) quanto especializados em ambiente acadêmico. Dominar o código completo (3M de linhas de código) e mantê-lo funcionando está cada vez mais inviável, em vista da diminuição do tamanho das equipes de TI.

#### 7. Processos Digitais do SIGAD

Terminada a substituição de DB2 por Postgresql no SIGAD, assim como a centralização das operações na nuvem, o SIGAD teve um aumento de uso do sistema de cerca de cinco vezes no número de usuários e bem mais que isso no uso de recursos computacionais, embora também tenha passado por extensa reengenharia para otimização de desempenho. Passou também a oferecer o módulo de Processos Digitais, que já está em operação por necessidades advindas da pandemia. Cerca de um terço do pessoal administrativo da universidade já realizou treinamento. Pendência 20210203: a maior parte do restante do pessoal administrativo da universidade está escalonado para treinamento ainda durante o primeiro semestre de 2021. Todos os processos antigamente em papel já podem transitar em forma digital, esperando-se a conversão quase que completa ainda durante o primeiro semestre de 2021.

## 8. ERP na área da saúde.

A área da saúde foi orientada a implantar o AGHUse, sistema de gestão hospitalar desenvolvido em modelo de consórcio e liderado pelo Hospital das Clínicas de Porto Alegre, em programa financiado pelo Ministério da Educação. Em sua primeira fase de implantação, partes significativas do HC foram muito lentas em adotar o novo sistema, resultado do velho problema de falta de recursos e tempo para dedicar à implantação do sistema, que envolve muito trabalho do pessoal de TI e muito treinamento dos usuários no HC e demais órgãos da área da saúde. Em 2020, conseguimos estabelecer uma equipe com um líder de projeto dedicado, o que permitiu acelerar em muito a implantação no HC. Ultrapassado um núcleo mínimo suficiente de módulos, a utilização do novo sistema passa a ser mais prática e produtiva, ajudando a ganhar adesão dos usuários ao novo sistema. Pendência 20210203: ajudar HC a contratar equipe de desenvolvedores, de forma a mais do que duplicar a atual força de trabalho. Sem tal disponibilidade, o uso do sistema em maior conjunto de atividades de gestão fica impedido, já que a Unicamp lidera o consórcio no uso do sistema AGHUse sobre a base de dados aberta Postgresql e somente pode usar novas funcionalidades após reengenharia dos respectivos módulos para adequação a esta base de dados.

## 9. Datalake (EDAT-CGU)

Vários painéis gerenciais estratégicos foram disponibilizados para as pró-reitorias, utilizando-se de solução de BI comercial (Qlik). Outras informações de consumo por público mais amplo estão sendo disponibilizadas em painéis de BI de ferramenta aberta, como por exemplo o portal docente, contendo toda a produção acadêmica, no modelo do Lattes, corroborada por consolidação das grandes bases de dados científicos comerciais. Os primeiros painéis já estão disponíveis, esperando-se completar os conjuntos de dados até abr/2021. Pendência 20210203: adequação do RAD para importação de dados do EDAT, substituindo a importação da maior parte dos dados do SIPEX (responsabilidade DGRH).

## 10. Núcleo de operação centralizada de sistemas e rede

A administração das redes de computadores por equipes distintas em cada unidade/órgão é inerentemente ineficiente, com impacto especialmente severo em situação de contenção de recursos e encolhimento do contingente de TI. Hoje, as operações das equipes de TI individualizadas/pulverizadas é insustentável devido às ausências legais inevitáveis, sem mencionar as motivadas por saúde. A estratégia visualizada pela CITIC é de unificar a operação de TI do GR e de todos os órgãos diretamente ligados à reitoria, de forma a ter uma única equipe, mais resiliente quando comparada às inúmeras equipes hoje existentes, contando muitas vezes com um único profissional. Um projeto incipiente da CITIC é o desenvolvimento de uma pequena equipe centrada em administração centralizada altamente escalável, mirando um conjunto de nós administrados na casa de  $10^3$  em um primeiro estágio, posteriormente almejando  $10^4$ . O projeto ainda está em fase inicial devido à indisponibilidade do pessoal necessário para compor a equipe, mas quando seus frutos estiverem disponíveis, pequenas redes hoje administradas por uma ou duas pessoas dedicadas poderão ser

administradas centralizada e remotamente pela mesma única equipe da CITIC. É necessário consolidar equipe mínima para a obtenção de conhecimento, ferramentas e desenvolvimento de técnicas de automação.

Pendência 20210423: Próxima gestão deve resolver situação do servidor João Carlos Curti. A informática do GR, agora sob responsabilidade da CGU, está desfalcada devido à demissão de um profissional, restando apenas Adriano Rodrigues Paganotto para tal. Curti foi emprestado à CGU para chefiar este núcleo de operação centralizada, o que tem desempenhado excelentemente, à altura de sua qualificação e experiência. Atualmente lidera a equipe GR e é a pessoa ideal para chefiar a equipe de TI unificada do GR/CGU, servindo assim a reitoria e todas as pró-reitorias, além de outros pequenos órgãos da universidade.

## 11. Centralização de serviços na nuvem

Grande parte dos serviços de nuvem já é majoritariamente operado pelo serviço centralizado disponibilizado pelo CCUEC ou através de convênios e contratos com empresas parceiras. Dentre eles pode-se destacar Moodle e Classroom na área educacional, wifi eduoam, compartilhamento de arquivos e email corporativo, assim como demais serviços auxiliares de rede. Pendência 20210203: terminar a centralização nos poucos órgãos atrasados no processo e convencimento de unidades para um maior uso da abordagem, em detrimento da manutenção de datacenters locais.

## 12. Contratação de Google Workspace Enterprise for Education

Para garantir a não-interruptibilidade das características vitais da ferramenta Google Meet, a universidade teve que adquirir emergencialmente a versão Enterprise, que tem custos significativos. A aquisição emergencial realizada cobre o período de 1 ano a partir de out/2020, porém uma contratação por licitação normal deverá ser iniciada ainda antes do final da gestão 2017–2021, de forma a haver tempo hábil para concretizar a operação sem interrupção do serviço em out/2021. Desta forma, a nova gestão poderá referendar a decisão de nova contratação por período longo (máximo de 3 anos pela Google), conforme a evolução atualizada da pandemia. Pendência 20210423: a nova contratação deve ser realizada **urgentemente**, estando já toda encaminhada pelo CCUEC junto à DGA.

## 13. Contratação de serviços em nuvens múltiplas externas

A contratação de serviços multinuvm com broker para otimização de custos não avançou além de um esboço de edital, que precisa ser retrabalhado para poder seguir. Estrategicamente a Unicamp precisa ter tal fornecimento de serviços, para poder cobrir necessidades urgentes e mesmo a colocação de serviços que por sua natureza funcionariam melhor em nuvem externa. Um exemplo seria o serviço de Autenticação Central, para não depender do funcionamento do

link Unicamp ou da infraestrutura interna, já que não temos cobertura 24x7 para manutenção. Pendência 20210423: somente estudos iniciais foram realizados.

## 14. Aderência à LGPD (privacidade de dados)

Diversos workshops já foram realizados, tanto localmente em órgãos relacionados quanto de alcance geral para a comunidade. Nesses workshops é feito o nivelamento básico de conhecimento e treinamento para realização dos diversos levantamentos por parte dos responsáveis por dados e sistemas. As ações a serem realizadas por cada dono de negócio estão sendo disparadas localmente nas unidades e órgãos, com o Comitê LGPD responsável por elaborar diretrizes, definir cronogramas e sanar dúvidas. A CITIC não tem no momento um painel de status dos processos de aderência, o que necessitará ser implementado para adequada gestão da aderência à LGPD.

## 15. Auditoria do ambiente Vault do Google Workspace

Embora o Google Workspace proveja acesso à informação (arquivos, emails, conteúdos de salas etc) com sofisticado mecanismo de controle de acesso, o time de administração do CCUEC, composto de 3 pessoas, pode ganhar acesso a qualquer conteúdo de qualquer usuário (a menos, é claro, que o usuário tenha utilizado algum mecanismo de cifragem própria), através da ambiente Vault. As ações neste ambiente são logadas junto à Google, estando portanto fora do alcance do time, o que garante auditabilidade. O relatório de auditoria precisa ser verificado por um terceiro, de forma a que quaisquer ações que resultem em quebra de privacidade sejam mapeadas demandas expressas da CITIC, referendadas pela PG. Pendência 20210302: contratar empresa de auditoria para realizar anualmente tal verificação.

## 16. Sistema DGRH para coleta de declaração de bens

O sistema desenvolvido pela DGRH para tal fim, de modo a cumprir determinação do MP (normativa federal e estadual em que a Unicamp se omitiu) infelizmente não atende requisitos específicos de segurança, dada a criticidade da informação armazenada. O sistema foi implementado sem consultoria externa para referendar o projeto, e em minha opinião é inadequado em termos de requisitos de segurança, pois nem a arquitetura nem a implementação passaram pelo crivo de análise externa.

Tal tipo de informação é considerado extremamente crítico pelos servidores de forma geral. A solução mais razoável consiste em estabelecer acordo com a Secretaria da Receita Federal de forma a disponibilizar tal informação a partir da declaração de ajuste do Imposto de Renda, caso eventual sindicância determine necessária tal quebra de sigilo. Isto evitaria o desenvolvimento de sistema com requintes de segurança para proteger tal informação localmente.

Infelizmente minhas tentativas de estabelecer tal convênio esbarram em problemas de escalabilidade da SRF, que determina que em cada escopo administrativo deve haver apenas

uma autoridade estabelecendo convênio neste sentido. Por outro lado, apesar de inúmeras tentativas, não foi possível identificar e realizar contato com a área do governo estadual possivelmente responsável por tal política.