

Reflexões sobre o dimensionamento do quadro de pessoal de TIC na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)

Francisco de Paula Marques Rodrigues¹, Alfredo Luiz da Costa Tillmann¹, Cauê Duarte¹, Leandro Stachovski Garcia¹, Anderson Simões Uria²

¹Pró-Reitoria de Gestão da Informação e Comunicação (PROGIC) – Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – Rua Gomes Carneiro, nº 1 – Pelotas – RS – Brasil.

²Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP) – Universidade Federal de Pelotas – Rua Gomes Carneiro, nº 1 – Pelotas – RS – Brasil.

fpmr@ufpel.edu.br, tillmann@ufpel.edu.br, caue.duarte@ufpel.edu.br, Leandro.stachovski@ufpel.edu.br, Anderson.uria@ufpel.edu.br

Resumo. *Este artigo descreve de forma sucinta a experiência de concepção interativa em construção na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) a respeito do (re)dimensionamento do quadro de pessoal de TIC pertencente a Universidade.*

Palavras-chave. *Gestão e governança de TIC. Dimensionamento do Quadro de Pessoal de TIC.*

1. Introdução

Durante a construção das estratégias e planos de ação correspondentes ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação (2017-2018) da UFPEL configurou-se como necessidade premente o dimensionamento de pessoal, tendo em vista a completude dos compromissos assumidos pela gestão de tecnologias da informação e comunicação (TIC) da Universidade.

Nesse sentido, recordando-se esse Plano (UFPEL, 2017b) e, especialmente, sua Meta (Objetivo 1, Diretriz 2), que pressupunha “o redimensionamento da quantidade de servidores da área de TI da UFPEL...”, encaminhou-se a sistematização do presente estudo, valendo-se de referências teóricas já utilizadas como Gartner (*apud* UFPEL, 2012) e outras inéditas como, por exemplo, STI (2015).

Em relação ao referencial a ser ratificado, pareceu oportuno replicar o dimensionamento de pessoal de TIC que se dedica ao montante de atividades propostas por Gartner (2005, *apud* UFPEL, 2012). Sobre a nova experiência, intentando consolidar-se o (re)dimensionamento de pessoal de TIC como um processo interativo de aprendizagem institucional, incrementou-se desta vez, como novo saber, o Método de Dimensionamento do Quadro de Pessoal de TIC do SISP (STI, 2015), precipuamente, ao pessoal dedicado ao que se categorizou como “desenvolvimento, suporte e manutenção de aplicativos (incluindo gerenciamento, codificação, testes e projeto)”.

O fator determinante para isto parece ter sido o atual contexto da UFPEL, onde se encontra um sistema de gestão acadêmica e administrativa (Cobalto) em pleno desenvolvimento, no interior de uma Pró-Reitoria de Gestão da Informação e da Comunicação (PROGIC), constituída com o objetivo de planejar, coordenar e acompanhar a execução da política institucional de gestão de TIC da Universidade.

O Sistema Cobalto segue os princípios de utilização de *software livre* e pretende integrar por meio de “módulos”, subdivididos em “funcionalidades”, os diversos sistemas de TIC da UFPEL. Por seu intermédio é possível o registro e o acesso de informações referentes ao ensino, à pesquisa, à extensão e ao gerenciamento administrativo. Discentes, docentes, servidores técnico-administrativos, egressos e comunidade externa têm acesso personalizado ao Sistema Cobalto. De acordo com o perfil do usuário que realizar o acesso (autenticado pelo CPF), módulos correspondentes às suas especificidades são disponibilizados.

Evidentemente, a construção de um sistema desta magnitude repercute em auto-aprendizagem, sobretudo de dimensionamento relacionado à distinção de processos, que se traduzam em projetos de TIC e atendam efetivamente às demandas institucionais. Estimar o tempo de realização dos diferentes “módulos” do Cobalto em função da quantidade de desenvolvedores parece ser imprescindível para responder “sim” ou “não” à comunidade acadêmica.

2. Métodos

Retomando-se o Plano de Ação (Objetivo 1, Diretriz 2) do PDTI (2017-2018), têm-se o seguinte:

[...] o redimensionamento da quantidade de servidores da área de TIC será iniciado pela mesma estratégia utilizada em UFPEL (2012) e, posteriormente, norteado pelo processo sugerido em STI (2015), apresentando as seguintes atividades (p.21): Direcionar dimensionamento; Planejar dimensionamento; Identificar processos de TIC; Identificar projetos de TIC; Identificar instâncias; Quantificar demanda; Estimar tempo de realização – Processos; Estimar tempo de dedicação – Projetos; Calcular quadro de pessoal de TIC; Aprovar dimensionamento. Em relação à manutenção dos processos de recrutamento será identificado o pessoal da área de TIC atualmente lotado na UFPEL, e especificamente na PROGIC, intentando analisar, *in loco*, habilidades e competências da equipe no que tange às demandas mencionadas anteriormente.

Observem-se que havia três estratégias previstas: uma primeira, repetindo-se o roteiro utilizado em UFPEL (2012), a ser processada a partir de relatórios gerados por funcionalidades disponíveis no Portal da UFPEL, quantificando-se as pessoas ocupantes de cargos de TI na Universidade; uma segunda, descrita na seção anterior, cujo foco seria o dimensionamento de pessoal dedicado às atividades de “desenvolvimento, suporte e manutenção de aplicativos (incluindo gerenciamento, codificação, testes e projeto)”, conforme STI (2015); e uma terceira, de recrutamento e caráter qualitativo (ANDRÉ, 2015), que buscaria analisar, *in loco*, as práticas do pessoal de TIC (no interior da PROGIC e fora dela), intentando relacioná-las com indicadores correspondentes à categorização proposta por Gartner (2005, *apud* UFPEL, 2012).

Em relação ao Método de Dimensionamento do Quadro de Pessoal de TIC do SISP (STI, 2015), especificamente, quanto à quantificação do pessoal dedicado ao “desenvolvimento, suporte e manutenção de aplicativos (incluindo gerenciamento, codificação, testes e projeto)”, propôs-se como parâmetro à “dedicação aos projetos” as estimativas registradas ao cumprimento dos objetivos, traduzidos em planos de ação, equivalentes ao segmento de Desenvolvimento de Sistemas (UFPEL, 2017b), nos quais se estimou o tempo necessário à consecução efetiva das metas. Reiteram-se a seguir as prevalências dessas suposições: 1º) Verificar os requisitos do módulo, 30 dias; 2º) Modelar a base de dados, 30 dias; 3º) Codificar os programas, 60 dias; 4º) Testar o módulo, 30 dias; 5º) Treinar os usuários, 30 dias; Implantar o módulo, 30 dias.

A lógica seria dimensionar uma parte do quadro de pessoal de TIC a partir desta estratégia no contexto do PDTI (2017-2018) e aprofundar este exame por meio de Pontos de Função, no próximo PDTIC. A análise de Ponto de Função é uma técnica de medição do tamanho funcional de um software, que surgiu no início da década de 70 na IBM, desenvolvida por Allan Albrecht (Vazquez et al, 2009), como uma alternativa às métricas baseadas em linhas de código. Reitera-se que essa concepção, a qual privilegia o dimensionamento de pessoal como um processo sistêmico e contínuo de avaliação das necessidades futuras de recursos humanos, encontra acolhida teórica em autores como Marconi (2011) e Lucena (1991). Além disso, Marconi (2011) preconiza que ações neste sentido são também instrumentos de gestão de recursos humanos, os quais, aliados aos planos estratégicos, contribuem para o alcance dos objetivos e metas das instituições, desenvolvidos em etapas sucessivas de levantamento e análise de dados.

3 Resultados

Após o trâmite de constituição da Equipe de Dimensionamento (UFPEL, 2017a), conforme STI (2015, p.21), iniciou-se o processo, repetindo-se o roteiro utilizado em UFPEL (2012), obtendo-se os seguintes resultados: 19 Analistas de TI, um Assistente de TI e 18 Técnicos de TI, perfazendo, portanto, 38 pessoas. Ratificando-se, também, a referência de Gartner (*apud* UFPEL, 2012), que previa um patamar mínimo de 5% entre os cargos de TI e o total de servidores técnico-administrativos das IFES, apurou-se que a UFPEL precisaria crescer seu quadro de pessoal de TI, a priori, com mais 28 (vinte e oito) servidores, considerando-se os relatórios de UFPEL (2018b).

Em relação ao Método de Dimensionamento do SISP (STI, 2015), especificamente, quanto à quantificação do quadro de pessoal dedicado ao “desenvolvimento, suporte e manutenção de aplicativos (incluindo gerenciamento, codificação, testes e projeto)”, acrescentando a ideia de principiar-se um processo de aprendizagem sobre esta estratégia, propôs-se uma primeira interação, com base em uma estimativa média de tempo de dedicação a projetos, neste caso o desenvolvimento de módulos do Sistema Cobalto. Observe-se uma forma de saída desses requisitos no “ambiente de produção” do Sistema Cobalto:

ID	Unidade	Serviço	Tipo	Situação	Dt. Última Ocorrência	Dt. Cadastro
4106	Unidade de Apoio à Gestão de Infraestrutura	ADALTI	Manutenção Hidráulica	Serviço Realizado	17/05/2018	26/04/2018 15:04:41
6011	Unidade de Apoio à Gestão de Infraestrutura	ADALTI	Manutenção Serralheria	Serviço Realizado	25/09/2018	25/09/2018 16:12:29
8006	Unidade de Apoio à Gestão de Infraestrutura	ADALTI	Manutenção Elétrica	Serviço Realizado	13/12/2018	28/05/2018 12:57:57
15056	Unidade de Apoio à Gestão de Infraestrutura	ADALTI	Manutenção Hidráulica	Serviço Realizado	04/04/2019	01/04/2019 14:25:17
12143	Unidade de Apoio à Gestão de Infraestrutura	ADALTI	Manutenção Marcenaria/Cooperaria	Serviço Realizado	02/05/2019	27/12/2018 13:11:51
14333	Unidade de Apoio à Gestão de Infraestrutura	ADALTI	Manutenção Serralheria	Serviço Realizado	15/08/2019	06/03/2019 17:26:54
24004	Unidade de Apoio à Gestão de Infraestrutura	ADALTI	Manutenção Elétrica	Serviço Realizado	09/12/2019	04/12/2019 13:06:50
4862	Unidade de Apoio à Gestão de Infraestrutura	ADALTI	Manutenção Marcenaria/Cooperaria	Serviço Realizado	17/02/2019	17/02/2019 12:32:16
4863	Unidade de Apoio à Gestão de Infraestrutura	ADALTI	Manutenção Hidráulica	Serviço Realizado	04/06/2018	17/05/2018 17:12:43
5270	Superintendência de Infraestrutura	ADILSC	Manutenção Hidráulica	Serviço Realizado	29/06/2018	05/06/2018 13:39:48
5298	Superintendência de Infraestrutura	ADILSC	Manutenção Serviços Gerais	Serviço Realizado	05/06/2018	05/06/2018 16:17:38
5298	Superintendência de Infraestrutura	ADILSC	Manutenção Serviços Gerais	Serviço Realizado	05/06/2018	05/06/2018 16:22:34
5623	Superintendência de Infraestrutura	ADILSC	Manutenção Serviços Gerais	Serviço Realizado	08/10/2018	08/10/2018 17:02:19
5923	Superintendência de Infraestrutura	ADILSC	Manutenção Serviços Gerais	Serviço Realizado	11/06/2018	11/06/2018 15:55:15
9630	Superintendência de Infraestrutura	ADILSC	Manutenção Serviços Gerais	Serviço Realizado	08/10/2018	08/10/2018 16:45:58
5335	Superintendência de Infraestrutura	ADILSC	Manutenção Serralheria	Serviço Realizado	06/06/2018	06/06/2018 15:59:24
5279	Superintendência de Infraestrutura	ADILSC	Manutenção Zedragem	Serviço Realizado	05/06/2018	05/06/2018 15:59:23
5297	Superintendência de Infraestrutura	ADILSC	Manutenção Serviços Gerais	Serviço Realizado	05/06/2018	05/06/2018 16:01:13
4230	Superintendência de Infraestrutura	ADILSC	Manutenção Serralheria	Serviço Realizado	04/05/2018	03/05/2018 17:18:14
5291	Superintendência de Infraestrutura	ADILSC	Manutenção Serviços Gerais	Serviço Realizado	05/06/2018	05/06/2018 16:28:18
5217	Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel	ADILSC	Manutenção Serviços Gerais	Serviço Realizado	04/06/2018	04/06/2018 16:35:33
5287	Hospital de Clínica Veterinária	ADILSC	Manutenção Serviços Gerais	Solicitação recorrente	05/06/2018	05/06/2018 16:07:02

Figura 1. Módulo de Solicitação de Serviços (Prefeitura)

A proposta foi, então, considerar o tempo de dedicação do pessoal envolvido no “desenvolvimento, suporte e manutenção de aplicativos (incluindo gerenciamento, codificação, testes e projeto)”, conforme STI (2015), desde a “verificação dos requisitos do módulo até a sua implantação” no chamado “ambiente de produção”.

Note-se que nesse caso da Figura 1, o Módulo de Solicitação de Serviços (Prefeitura) encontra-se disponibilizado, como exemplo, ao perfil de um “gestor”, contendo funcionalidades específicas à “manutenção de demandantes, atendimento e acompanhamento das solicitações.”

Repare-se, também, que a tela de filtro destacada no exemplo do “ambiente de produção” do Cobalto corresponde, de acordo com UFPEL (2017b), a dois módulos distintos: “Solicitação de Serviços” e “Transportes”. Sendo assim, calculando-se o somatório de todas as telas desses módulos, obteve-se um total aproximado de 34 telas, sendo 24 aos cadastros e dez nos processos.

Entretanto, considerando os níveis distintos de complexidade dessas telas como um todo, remeteu-se a impossibilidade de simplificação dessa análise. Sendo assim, intentando principiar-se um processo interativo de aprendizagem institucional sobre esta estratégia, fez-se uma primeira inferência com base na média de uma amostragem mais significativa do que simplesmente o Módulo de Solicitação de Serviços (destacado no exemplo anterior), acrescentando três módulos e obtendo-se os resultados dispostos a seguir.

Tabela 1. Estimativa média de tempo de desenvolvimento de projetos

Módulos - amostragem (UFPEL, 2017b)	Tempo previsto	Tempo realizado	Nº de servidores	Nº de telas	Nº de docs
Solicitação de Serviços (Prefeitura)	4 meses	2 meses	1	13	1
Transporte	9 meses	8 meses	1	21	1
Progressão por Mérito	6 meses	3 meses	2	7	-
Emissão de Certificados	5 meses	3 meses	2	11	4
Totais	24 meses	16 meses	6	52	6

Observe-se que nesse contexto, pôde-se encaminhar uma primeira percepção de que seis servidores, dedicando-se durante 20 meses, seriam capazes de desenvolver quatro módulos, contendo em média 58 saídas: 52 telas e seis documentos (convencionaram-se como documentos os arquivos gerados - para impressão ou *download* - como comprovantes, certificados, atestados etc).

Prosseguindo, buscou analisarem-se, *in loco*, as práticas do pessoal no interior da PROGIC, onde se insere a maioria do quadro de TIC da UFPEL e, também, fora dela. Após esse exame, notaram-se pelo menos três aspectos a ser aprofundados: um primeiro, em relação à prática profissional e/ou categorias de atividades dos servidores ocupantes de cargos de TI, lotados na PROGIC; um segundo, que apontava a um quadro de pessoal, atuando na área, pertencente a outros cargos que não de TI, lotados na Pró-Reitoria; e um terceiro, que sinalizou para detentores de cargos de TI, não lotados na referida Unidade. A ideia para esta fase da investigação foi fazer uso das técnicas que tradicionalmente são associadas à etnografia, ou seja, a “observação participante”, a “entrevista intensiva” e a “análise de documentos” (ANDRÉ, 1995). Este relatório de caráter descritivo poderá ser revisto em UFPEL (2018b, p. 6-8).

Entretanto, o uso dessas técnicas investigativas anteriormente referenciadas, permitiu que se desvelasse, pelo menos, outra perspectiva no contexto do desenvolvimento de sistemas na UFPEL: a de que alguns dos “desenvolvedores” estão impedidos de dedicarem-se a sistemas inéditos, pois já estão trabalhando, integralmente, na manutenção de alguns sistemas, como é o caso do Módulo Acadêmico do Sistema Cobalto. Essa constatação, mesmo que incipiente, denota a uma expectativa de esgotamento do quadro de “desenvolvedores” em longo prazo, pois na medida em que mais módulos e/ou sistemas forem agregados à equipe, menos capacidade ela terá de incorporar novas demandas.

Outra conclusão que se encaminhou foi de que a réplica do uso desse Método de Dimensionamento do Quadro de Pessoal de TIC (STI, 2015) parece não adequar-se a realidades onde se abdicou do “desenvolvimento, suporte e manutenção de aplicativos (incluindo gerenciamento, codificação, testes e projeto)”, como exemplos: “administração de base de dados”, “produção/operações”, “redes e segurança”, “planejamento e arquitetura”, “gerenciamento de relacionamentos”, “administração de TIC” e “atendimento (*help desk*)”. Nestes casos, as propostas que sugerem o dimensionamento do quadro de pessoal de TIC a partir de percentuais do quantitativo da comunidade acadêmica devem reverter melhores resultados às instituições.

Na realidade, comprovou-se que um único servidor é capaz de desempenhar inúmeras atividades. Verifique-se: 16 pessoas (29,6%), atuavam no “desenvolvimento de aplicativos (codificação, testes, projeto)” e no “suporte e manutenção de aplicativos”; 17 pessoas (31,5%), atuavam na “administração de base de dados”, na “produção e/ou operação”, em “redes e segurança” e no “planejamento e arquitetura”; 16 pessoas (29,6%), atuavam no “gerenciamento de relacionamento”; três pessoas (5,5%), na “governança de TIC”; 30 pessoas (55,5%), no “atendimento (*help desk*)” e em outras atividades não categorizadas no estudo como, por exemplo, “educação a distância”, “comunicação social”, “mapeamento de processos” e “manutenção de equipamentos”.

4. Conclusões

Considerando os resultados encaminhados, concluiu-se o que segue.

A incompletude e a generalização das descrições, bem como a semelhança das atribuições entre os cargos de Analista de TI e de Técnico de TI sugerem que a UFPEL encaminhe ao Governo Federal uma proposta de reformulação dos mesmos. Alguns cargos atuais poderão, em médio prazo, ser transformados em cargos de TIC.

A fim de aprimorar a eficiência e a qualidade de serviços, bem como refinar futuros dimensionamentos relacionados ao quadro de pessoal de TIC na UFPEL, os estudos deverão abranger a totalidade da Universidade, pesquisando especialmente as pessoas que desempenham atividades de TIC, independentemente de cargos.

A UFPEL deverá capacitar-se para capacitar o quadro de pessoal de TIC que vem atuando em campos interdisciplinares como a Educação a Distância, os Projetos de Websites e a Comunicação Social.

O Método (STI, 2015), mesmo que praticado em apenas um “ciclo” de sua interatividade, pareceu ser um indicador imprescindível para responder “sim” ou “não” à comunidade acadêmica, quanto ao “desenvolvimento, suporte e manutenção de aplicativos (incluindo gerenciamento, codificação, testes e projeto)”.

5. Referências

- ANDRÉ, Marli. **Etnografia da prática escolar**. Campinas; Papirus, 1995.
- LUCENA, M.D.S. **Planejamento de Recursos Humanos**. São Paulo: Atlas, 1991.
- MARCONI, Nelson. **Planejamento da Força de Trabalho no Governo Federal**, 2002.
- UFPEL (Universidade Federal de Pelotas). **Plano Diretor de Tecnologia de Informação (PDTI) 2012-2015**. Pelotas: UFPEL. 37 p. UFPEL, 2012.
- UFPEL (Universidade Federal de Pelotas). Gabinete do Reitor. **Portaria nº 631, de 31 de março de 2017**. Constitui a nova constituição do Comitê de TI da UFPEL. Pelotas, 2017a.
- UFPEL (Universidade Federal de Pelotas). **Plano Diretor de Tecnologia de Informação (PDTI) 2017-2018**. Pelotas: UFPEL. 38 p. UFPEL, 2017b.
- UFPEL (Universidade Federal de Pelotas). Gabinete do Reitor. **Portaria nº 1881, de 10 de agosto de 2018**. Constitui equipe de dimensionamento do quadro de pessoal de TIC da UFPEL. Pelotas, 2018a.
- UFPEL (Universidade Federal de Pelotas). **Dimensionamento do Quadro de Pessoal de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)**. Pelotas: UFPEL. 11 p. UFPEL, 2018b.
<https://wikigovernanca.ufpel.edu.br/lib/exe/fetch.php?media=mqp.pdf>
- STI (Secretaria de Tecnologia da Informação). **Método de Dimensionamento do Quadro de Pessoal de TIC do SISP**. Brasília: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP). 61 p. MP, 2015.
- VAZQUEZ, C. E; SIMÕES, G. S; ALBERT, R.M. **Análise de ponto de função medição, estimativa e gerenciamento de projetos de software**. São Paulo, Editora Érica, 2009.