

OBSERVATÓRIO DE PESSOAL DA UFPE: estruturando dados para uma melhor gestão de pessoal

ANA LUIZA FREIRE DE LORENA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)

NIVAN ROBERTO FERREIRA JR.

BRUNNA CARVALHO ALMEIDA GRANJA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)

OBSERVATÓRIO DE PESSOAL DA UFPE: estruturando dados para uma melhor gestão de pessoal

1. INTRODUÇÃO

Diferentemente das organizações privadas, as organizações públicas passam por maiores exigências legais para exercerem a transparência de seus dados. No contexto brasileiro, a lei de acesso à informação, Lei nº 12.527, respalda essa necessidade ao determinar que toda organização pública brasileira, independente da esfera de governo, facilite o acesso às suas informações (Brasil, 2011). Tal exigência decorre da necessidade de os agentes públicos prestarem contas de suas ações uma vez que precisam administrar os recursos públicos (Rainey e Chun, 2005; Brasil, 2025). Consequentemente, essa característica demanda que os dados de organizações públicas sejam constantemente explorados e analisados para serem expostos tanto para órgãos de controle e demais autoridades, como também para a sociedade de maneira geral. Desta forma, percebe-se a importância não só de promover a transparência dos dados das organizações públicas por si só, mas sobretudo de prezar pela forma como expô-los, isto é, de como comunicá-los.

Uma forma eficaz de melhorar a comunicação dos dados de organizações públicas é através do uso de técnicas de *Visual Analytics*. *Visual analytics* é uma disciplina que facilita o raciocínio analítico humano diante de um grande número de dados através da combinação de recursos computacionais e da inteligência humana por meio de interfaces visuais e *dashboards* (Thomas e Cook, 2006). Tecnologias recentes de *Visual Analytics* estão cada vez mais acessíveis na forma de *dashboards* (Sarikaya, *et al*, 2019), podendo ser usadas estrategicamente para monitorar e administrar governos (Kitchin, Lauriault e McArdle (2015), exercer a transparência das informações nas organizações públicas e para auxiliar na tomada de decisão (De Paula *et al*, 2011; Al-Hajj *et al*, 2013; Preim e Lawonn, 2019, Bina *et al.*, 2023; Moratelli, Bitencourt e Felis, 2024; Pacheco e Schiavi, 2024). Assim, o conceito de *dashboards* tem evoluído de telas de relatório de visualização única para incluir interfaces interativas com múltiplas visualizações e propósitos, incluindo comunicação, aprendizado e motivação, além das noções clássicas de monitoramento e de suporte à decisão (Sarikaya, *et al*, 2019). Quanto ao propósito de auxiliar na tomada de decisão, o uso de *dashboards* facilita com que gestores públicos visualizem dados complexos de forma mais clara e acessível, isto é, identificando problemas através de tendências, padrões e anomalias, e permitindo a tomada de decisão tempestiva e baseada em evidências. Já em relação ao propósito de monitoramento contínuo, os *dashboards* podem ser desenvolvidos para expor indicadores-chave de desempenho (KPIs) e ajudar as organizações públicas a avaliarem o seu progresso de metas e objetivos institucionais. Por fim, a interatividade de gráficos, mapas e tabelas também facilitam o propósito de comunicação de informações complexas para públicos diferentes, como gestores, funcionários e cidadãos (Bina *et al.*, 2023). Desta forma, os *dashboards* demonstram ser uma ferramenta poderosa para as organizações públicas, melhorando a eficiência, a transparência e a qualidade da tomada de decisões.

Neste ínterim, enquanto autarquia pública federal, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) igualmente precisa prestar contas de suas ações e zelar pela transparência de suas informações. Mais especificamente, as informações relacionadas ao

peçoal técnico e docente da universidade caem sob a responsabilidade da Pró-reitoria de Gestão de Pessoas e Qualidade de Vida (Progepe), que atualmente encara desafios na tomada de decisão em gestão de pessoas, ao passo que precisa divulgar seus resultados de gestão. Um exemplo concerne   alta rotatividade de peçoal na institui o, demandando que dados referentes   posse e   vacância de peçoal sejam estruturados e analisados. Outro exemplo se refere   existência de vários cargos públicos que foram vedados ou extintos pelo governo federal (Brasil, 2018), gerando o vislumbamento de um futuro com grande déficit de peçoal   medida que os servidores que ocupam tais cargos se aposentam ou simplesmente saem da UFPE por outros motivos, impedindo a Progepe de repor seu quadro de peçoal. Em consequência disso, a UFPE acaba utilizando recursos públicos que poderiam ser usados para fomentar a pesquisa no meio acad mico, por exemplo, para pagar mão-de-obra terceirizada e suprir esses cargos vedados ou extintos. Estes problemas apenas exemplificam a necessidade de uma ferramenta que auxilie a Progepe tanto a tomar decisões mais assertivas e baseadas em dados, como t mbe m a divulgar os resultados de sua gestão.

Uma alternativa de ferramenta para auxiliar a Progepe na visualiza o de seus dados e, conseqüentemente, na tomada de decisões para mitigar seus problemas   o uso contínuo de *dashboards*. Este estudo, portanto, propõe um modelo inicial de *dashboard* desenvolvido através da ferramenta Power BI (Microsoft, 2024), e batizado pelo título de “Observatório de Peçoal da UFPE”. A metodologia para o trabalho consistiu em primeiro entender o contexto da Progepe e sua real necessidade de se comunicar através dos dados, bem como de entender a caracteriza o do seu público-alvo e como este tenderia a interpretar tais dados (Knafllic, 2018). Desta forma, a ferramenta foi desenvolvida prezando pelas diretrizes encontradas na literatura, mais especificamente seguindo Knafllic (2018), Sarikaya, A. *et al* (2019), e Bach, *et al* (2023). Após a apresenta o da ferramenta, colhemos feedback das lideranças da Progepe que, por sua vez, relataram a observa o de um impacto positivo para a gestão.

Este artigo está dividido em cinco se es principais. Após a introdu o, será apresentado o referencial teórico considerando alguns trabalhos já publicados concernentes a *dashboards* e suas características. A terceira se o expõe a metodologia desenvolvida para a cria o do Observatório de Peçoal da UFPE, enquanto que a quarta se o descreve os detalhes do modelo criado. Por fim, a quinta se o apresenta as conclusões deste artigo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

De maneira geral, os *dashboards* têm sido conceituados como uma lente criada propositalmente para definir formas e parâmetros de como os dados devem ser comunicados para os usuários (Kitchin, Lauriault e McArdle, 2015). Desta forma, eles comunicam as informa es mais importantes e necessárias para alcançar um ou mais objetivos, sendo consolidadas e organizadas em uma tela para que possam ser acompanhadas (Few, 2006).

De acordo com Few (2006) e Bach, *et al* (2023), dentre outras classifica es, os *dashboards* podem ser considerados como: (1) “*dashboards* para monitoramento” ou “*dashboards* est ticos” representando aqueles conhecidos como tradicionais, sem

interações e expõem dados em uma única página; (2) “dashboards para tarefas analíticas” ou “dashboards analíticos” representando aqueles que geralmente são interativos e permitem o *crossfiltering* (cruzamento de filtros), a navegação e o detalhamento dos dados, também podendo fornecer parametrização, abas ou outros mecanismos para navegar num contexto de multi-páginas; (3) “dashboards de revista” típicos para divulgar informações relacionadas a mudanças climáticas, política, saúde pública, entre outros, sendo normalmente encontrados em artigos jornalísticos com textos explicativos ao lado das visualizações; e (4) “dashboards de repositório” que listam vários gráficos em páginas distintas, geralmente com interação e fornecimento de links para explorar, detalhar e, eventualmente, baixar dados abertos, apresentando também atualizações frequentes.

Quanto aos seus propósitos, há uma diversidade de objetivos diferentes para uso de *dashboards* sugerindo diferentes soluções para vários públicos, contextos e tarefas. Por exemplo, os *dashboards* podem ser elaborados para apoiar a tomada de decisão estratégica ao demonstrar métricas que direcionam as decisões para um médio/longo prazo; podem também resumir dados para departamentos em um nível mais gerencial, e fornecer informações para trabalhadores operacionais (Rahman, Adamu e Harun, 2017; Sarikaya, *et al*, 2019). Segundo Sarikaya, *et al* (2019), esses propósitos não são mutuamente exclusivos; isto é, há *dashboards* que apresentam um desenho geral e detalhado ao mesmo tempo. Além disso, os *dashboards* podem ajudar no conhecimento e acompanhamento de KPIs dentro de uma organização para monitorar desempenhos e facilitar o planejamento (Bach, *et al*, 2023). Estes *dashboards* são estáticos e elaborados basicamente para fornecer informações, podem focar no contexto operacional com dados atualizados em tempo real, como também podem focar em um contexto mais geral ou organizacional (Sarikaya, *et al*, 2019). Há também os *dashboards* para comunicação e aprendizado, que comunicam ou educam seu público (que nem sempre tem relação com o contexto dos dados apresentados). Estes *dashboards* podem focar no contexto individual do usuário, como por exemplo, tratando de assuntos voltados para finanças, exercícios, e dietas; como também podem ser usados para informar dados públicos tais como taxas de crimes, índices relacionados à saúde pública, ou outros tipos de dados civis relevantes para a sociedade (Sarikaya, *et al*, 2019).

Os *dashboards* também devem ser desenvolvidos espelhando as características de seu público-alvo (Knafllic, 2018). Este público-alvo deve ser classificado levando em conta o domínio e a experiência em visualização de dados, bem como sua relação com os dados (Sarikaya, *et al*, 2019). Considerando o meio de circulação dos *dashboards*, Sarikaya, *et al* (2019) quantificaram a generalidade do público em quatro grupos: público, social, organizacional e individual. A circulação pública é destinada para pessoas em geral, podendo apresentar dados relevantes para toda a sociedade. Os *dashboards* para circulação organizacional são aplicáveis para muitas pessoas diferentes dentro de uma organização, porém com um objetivo comum. Quanto à circulação social, os *dashboards* podem apresentar contextos em que um indivíduo controla acessos para pessoas específicas, identificando cenários ou análises sensíveis. Por último, a circulação individual demonstra *dashboards* que quantificam o indivíduo e geralmente não são compartilhados.

Uma segunda forma de classificar o público-alvo dos *dashboards* diz respeito à alfabetização visual necessária para interpretar as visualizações, considerando que visuais mais complexos podem limitar sua compreensão (Sarikaya, *et al*, 2019). Uma

alfabetização baixa captura tipos básicos de visualização, como gráficos de barras e linhas, e agregações típicas (Knafllic, 2018). A alfabetização média adiciona recursos de visualização como diagramas de dispersão, medidas cumulativas e mapas de calor. Em paralelo, a alta alfabetização captura técnicas como visualizações de radar, *treemap* e rede, barras de erro ou intervalos, diagramas de dispersão conectados ou outras visualizações personalizadas. Por fim, a terceira forma de classificação do público-alvo considera a expertise em relação ao domínio (Sarikaya *et al.*, 2019). Muitos *dashboards* apresentam dados de negócios ou dados gerais para serem entendidos por um público generalizado. Contudo, alguns *dashboards* exigem expertise no domínio em análise para serem entendidos, exigindo que o público-alvo entenda do contexto dos dados que o *dashboard* apresenta para que possam entendê-los e tomar decisões.

Quanto às características visuais e interatividade dos *dashboards*, Sarikaya, *et al.* (2019) apresentam os seguintes tipos. O primeiro é a “construção e composição”, que ocorre quando os usuários podem modificar a construção e a composição das visualizações, demonstrando flexibilidade ao permitir certa personalização. A segunda se chama “multipágina” por permitir que os usuários naveguem entre diversas páginas que podem ter visualizações relacionadas a diferentes componentes da tomada de decisão. O terceiro tipo são as “interfaces interativas” que suportam múltiplas visualizações conectadas através de filtros, realce cruzado ao selecionar determinados itens das visualizações, e navegação nos níveis de hierarquia dos dados. Esses *dashboards* são úteis por permitirem que o usuário concentre sua análise nos itens de interesse. O quarto tipo é o “destaque e anotação” estando presente em *dashboards* que permitem que os usuários destaquem e anotem visualizações específicas, fazendo alterações persistentes. Por fim, o quinto tipo é “modificar dados ou o mundo” representando os *dashboards* que têm função de controle, sendo possível escrever de volta para o banco de dados subjacente ou controlar o estado externo do mundo.

Quanto à semântica dos dados, os *dashboards* podem ser “atualizáveis”, “de alerta e notificação” e “*benchmarks*”. Os *dashboards* atualizáveis estão conectados a dados que são regularmente atualizados de maneira automática. Os de alerta e notificação representam os *dashboards* que objetivam identificar anomalias e comunicá-las através de alertas para que ações de retificação sejam tomadas. Esses *dashboards* também possuem conexão com dados e usam modelos com métricas limítrofes para gerar os alertas. Os *dashboards* de *benchmarks* normalmente assumem artifícios que mostram direções ideais (por exemplo, setas verdes para cima e setas vermelhas para baixo), status ou metas marcadas como atendidas, não atendidas ou excedidas.

Além de todas essas características, é consensual na literatura que o desenvolvimento de *dashboards* deve seguir algumas diretrizes. A primeira refere-se ao fato de que não se deve sobrecarregar o público-alvo através da poluição visual, ou da exibição de muitos dados, ou até mesmo de um *design* visual inadequado (Few, 2006). Outros aspectos referem-se ao fato de que os *dashboards* precisam estar alinhados com os fluxos de trabalho existentes (Faiola, Srinivas e Duke, 2015), bem como demonstrar recursos funcionais (isto é, o que o *dashboard* pode fazer) e recursos visuais, representando a maneira como a informação é apresentada. Alguns pesquisadores ainda mencionam que os *dashboards* precisam ter seus KPIs cuidadosamente escolhidos (Rahman, Adamu e Harun, 2017), e organizar gráficos simetricamente, agrupando-os por atributos e ordenando-os cronologicamente. Desenvolver *dashboards* com tais diretrizes em mente pode ajudar a selecionar um *design* em um nível alto, além de demonstrar

conhecimento geral sobre percepção, visualização e arquitetura da informação planejamento (Bach, *et al*, 2023).

3. METODOLOGIA

Este estudo traz a proposta de um *dashboard* intitulado por “Observatório de Pessoal da UFPE”, com o intuito de auxiliar a Progepe da UFPE na visualização de seus próprios dados para que os gestores possam tomar decisões mais assertivas e divulgar seus resultados. Para tanto, utilizou-se o método “Design Science Research” (DSR) como um guia para o desenvolvimento deste modelo enquanto artefato de pesquisa para auxiliar a solucionar problemas de gestão (Dresch, Lacerda e Antunes Jr., 2015). Além disso, este estudo é considerado de natureza aplicada uma vez que contribui empiricamente para o mundo dos negócios (Barros e Lehfeld 2007; Deb, Dey e Balas, 2019). A ênfase da pesquisa foi, portanto, no visual do modelo por ser a “cara” da ferramenta a ser disponibilizada para vários públicos-alvo na gestão de pessoal da UFPE. Neste ínterim, a elaboração do *dashboard* foi realizada utilizando o Power BI da Microsoft.

Previamente à elaboração do modelo, foi necessário recorrer à literatura que explorasse o domínio de *Visual Analytics* e *dashboards* no serviço público. Inicialmente, buscou-se o que haveria de diretrizes e conteúdos recomendados para elaboração de *dashboards*. Portanto, buscou-se nas bases de dados do Web of Science e do Scopus termos como “*public sector/organisations*” combinado com “*dashboards*”, “*Power BI*”, e “*visual analytics*”, além do estudo de livros considerados estado da arte no tema, como Knaflic (2018). Paralelamente, buscou-se também o que haveria de aplicação do tema especificamente em gestão de pessoal. Como resultado dessa busca na literatura, um passo a passo sistemático foi desenvolvido para elaborar o Observatório de Pessoal da UFPE, como pode ser visto na Figura 1 abaixo.

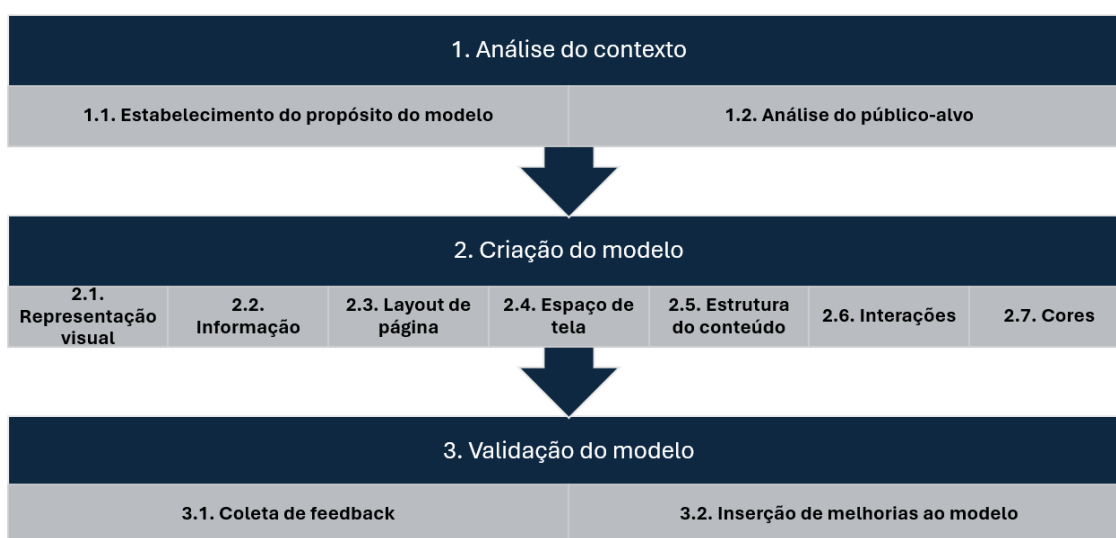


Figura 1. Etapas para elaboração do Observatório de Pessoal da UFPE.

Como se pode observar na Figura 1, o processo de *design do dashboard* seguiu 3 grandes etapas (análise do contexto, criação do modelo, e validação do modelo) com sub-etapas em cada uma delas. Para tanto, utilizamos os padrões estabelecidos por Knafllic (2018), Sarikaya, *et al* (2019) e Bach, *et al* (2023). Seguimos Sarikaya, *et al* (2019) no tocante ao estabelecimento do propósito e análise do público-alvo. Com relação ao tipo de *dashboard* e à definição de maiores detalhes para sua criação, considerando sua composição e conteúdo, adicionamos as diretrizes encontradas no estudo de Bach, *et al* (2023) e Knafllic (2018). Em seguida, partimos para a validação do modelo com coleta de *feedback* e inserção de melhorias ao modelo.

Além disso, para a elaboração do Observatório de Pessoal da UFPE, foi necessário realizar um conjunto de reuniões com o intuito de alinhar a proposta. Conforme resumo descrito na Tabela 1, a primeira reunião foi o momento de definição do conteúdo do modelo. A priori, foi decidido analisar apenas os dados referentes aos técnicos administrativos em educação (TAEs) e excluir os dados dos docentes, contemplando informações como: situação dos servidores ativos (lotação, cedidos, idade, funções gratificadas, gênero, entre outros), cargos extintos, aposentados e servidores em abono permanência, e servidores em estágio probatório. Após esse momento, partiu-se para elaboração do modelo e, na segunda reunião, o modelo foi apresentado como um *preview* para a pró-reitora da Progepe. Neste momento, algumas observações foram feitas envolvendo a troca de termos específicos e a adição da análise de cargos extintos e vedados, e não apenas os cargos extintos. Por fim, na terceira reunião foi apresentada a última versão do modelo. Esta reunião resultou na coleta de *feedback* da Progepe e no alinhamento dos pontos de melhoria que viriam a ser incorporados ao modelo em seguida.

Tabela 1. Reuniões ocorridas para elaboração do Observatório de Pessoal da UFPE

Datas	Conteúdo da reunião	Participantes
13/09/2024	Definição do conteúdo da versão inicial do Observatório de Pessoal da UFPE	<ul style="list-style-type: none"> ● Pró-reitora da PROGEPE; ● Assistente da PROGEPE; ● Diretora de Desenvolvimento de Pessoal; ● Diretora de Administração de Pessoal; ● Diretora de Qualidade de Vida; ● Gerente da Divisão de Tecnologia da Informação e Comunicação; ● Analista da Divisão de Tecnologia da Informação e Comunicação; ● Analista da PROGEPE.
21/11/2024	Apresentação de um <i>preview</i> do Observatório de Pessoal da UFPE	<ul style="list-style-type: none"> ● Pró-reitora da PROGEPE; ● Diretora de Administração de Pessoal; ● Analista da PROGEPE.
12/12/2024	Apresentação da versão final do Observatório de Pessoal da UFPE, e coleta de <i>feedbacks</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Pró-reitora da PROGEPE; ● Assistente da PROGEPE; ● Diretora de Administração de Pessoal; ● Diretora de Qualidade de Vida; ● Analista da PROGEPE.

O Observatório de Pessoal da UFPE foi desenvolvido utilizando o Power BI da Microsoft. Esta ferramenta de *Business Intelligence* (BI) é considerada uma das melhores, ficando atualmente empatada com outras ferramentas concorrentes como o Tableau e o Qlik (Gartner Peer Insight, 2024). Em suma, o Power BI coleciona serviços de *software*, aplicativos e conectores que juntos transformam fontes de dados não relacionadas em informações coerentes que são visualmente envolventes e interativas (Microsoft, 2024). Dentre tantas outras ferramentas de BI, o Power BI tem se mostrado bastante vantajoso uma vez que é capaz de garantir uma forma de trabalho personalizada, através do uso de *widjets* e gráficos variados (Microsoft, 2024). Ademais, para o usuário final, a curva de aprendizagem no Power BI geralmente é mais curta uma vez que ele se assemelha muito às tabelas dinâmicas do Excel, ferramenta já popularmente aceita há muitos anos no mundo dos negócios.

4. O OBSERVATÓRIO DE PESSOAL DA UFPE

Antes de iniciar a parte visual do Observatório de Pessoal da UFPE, foi necessário executar os processos de ETL. Inicialmente, a extração dos dados (*extract*) ocorreu através de acesso ao banco de dados da Progepe, obtendo os dados em formato de Excel para serem posteriormente importados no Power Query. Ao total foram seis tabelas dimensões (afastamento, afastamento_tipo, cargo, funções_ativas, servidor_sit, e UORG) e uma tabela fato (servidor). As tabelas “afastamento” e “afastamento_tipo” dizem respeito aos dados relacionados aos diversos tipos de afastamentos e licenças que um servidor público pode solicitar durante sua passagem pela UFPE. A tabela de “cargo” refere-se aos diversos cargos públicos que os servidores públicos podem exercer na universidade. A tabela de “funções ativas” refere-se às funções gratificadas e cargos de direção atualmente ocupados por alguns servidores. Já a tabela “situação do servidor” contém uma lista de situações possíveis para o servidor na instituição (se ativo, aposentado, cedido, em exercício provisório, etc). A tabela “servidor” traz informações individuais de cada servidor público da UFPE, tais como matrícula, gênero, idade, escolaridade, data de admissão, etc. Por fim, a tabela “UORG” compõe todas as unidades organizacionais da universidade.

O próximo passo foi a transformação dos dados (*transform*) no Power Query que incluiu várias etapas tais como limpeza, criação de colunas condicionais, alterações nos tipos de metadados, substituição de valores quando apropriado, e inserção de novas colunas para demais classificações de dados. Por último, os dados foram devidamente carregados (*load*) para dar início à etapa de elaboração do visual do modelo.

Como já mencionado na metodologia deste estudo, a criação do *dashboard* seguiu todas as etapas demonstradas na Figura 1. Desta forma, iniciando pela Etapa 1 (análise do contexto), partimos para o estabelecimento do propósito do modelo (Sub-etapa 1.1), e entendemos a partir da primeira reunião (conforme consta na Tabela 1) que o ideal seria ter um *dashboard* que auxiliasse na tomada de decisão em nível gerencial e ao mesmo tempo fornecesse informações operacionais para fins de conhecimento (Sarikaya, *et al*, 2019). O propósito de auxílio na tomada de decisão é observado na necessidade de exploração das informações acerca dos servidores TAEs da UFPE para melhor gerir sua

permanência na instituição. Paralelamente, o caráter estático das informações operacionais é observado nos botões apresentados na parte superior da Figura 2, com a função de apresentar uma fotografia atual para cada situação do servidor (aqueles que estão ativos, os aposentados, em afastamento, em estágio probatório etc.).

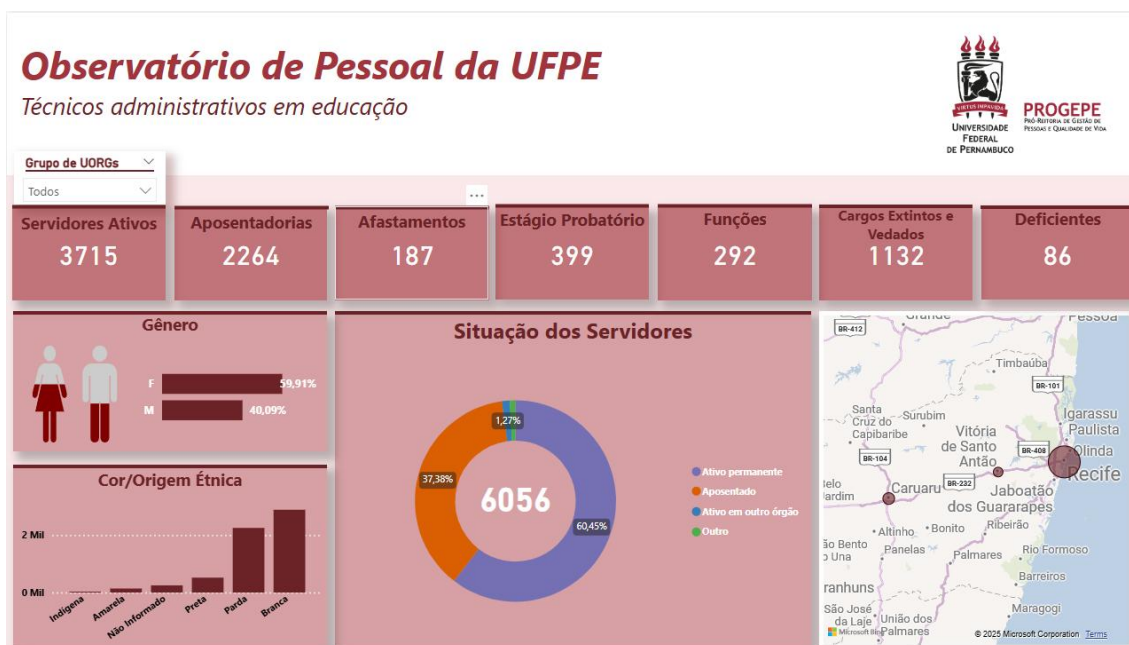


Figura 2. Página principal do Observatório de Pessoal da UFPE.

Partindo para a análise do público-alvo (Sub-etapa 1.2), entendemos que o Observatório de Pessoal da UFPE é um *dashboard* para circulação organizacional, sendo aplicado a todos os servidores públicos ativos na UFPE, além de sindicatos, aposentados e pensionistas, e os próprios servidores da Progepe (Sarikaya, *et al*, 2019). Desta forma, analisando o perfil deste público, de acordo com Bach *et al* (2023), observamos que ele se enquadra em sua maioria como um público “*expert*” ou “*frequente*”, requerendo sempre mais dados para serem visualizados e analisados uma vez que possuem familiarização com os termos usados no *dashboard* e certo entendimento do contexto. Todavia, há a possibilidade de existirem usuários considerados “novos” ou “casuais”, isto é, servidores públicos recém-chegados na instituição ou até mesmo os pensionistas. Por esta razão, como resultado de um dos *feedbacks* obtido na terceira reunião (Tabela 1), percebemos a necessidade de inserir caixas informativas fornecendo conceitos-chaves para determinados termos específicos. Além disso, percebemos que o público-alvo, de maneira geral, teria uma alfabetização visual considerada baixa (Sarikaya, *et al*, 2019), fato que nos levou a optar por visualizações mais básicas com interpretações mais fáceis, investindo-se muito em gráficos de barras e pizza uma vez que os dados explorados são discretos e melhor visualizados nesses *designs* (De Paula *et al*, 2011; Knafllic, 2018; Weissgerber *et al*, 2019). Diante desta análise do contexto, observamos que seria mais adequado que o *dashboard* fosse incluído ao tipo analítico, apresentando interações com possibilidade de exploração dos dados e navegação entre páginas (Bach, *et al*, 2023).

A Etapa 2 (Criação do modelo) exigiu mais atenção em sua elaboração uma vez que mais decisões quanto ao visual precisavam ser tomadas. Para começar, os padrões de representação visual (Sub-etapa 2.1) foram incorporados ao modelo para representar diferentes graus de abstração (Bach, *et al*, 2023). Alguns exemplos utilizados são observados na Figura 3, tais como: “lista” para fornecer informações mais detalhadas acerca da situação atual dos servidores TAEs, “pictogramas” representando os gêneros masculino e feminino, “visualizações detalhadas” através de gráficos com valores precisos e apresentando rotulagens e legendas, e “números” representando valores individuais. Optou-se por explorar mais os gráficos de barras, tanto na vertical como na horizontal, por serem gráficos extremamente fáceis de ler (Knafllic, 2018; Weissgerber *et al*, 2019). Particularmente, os gráficos de barras horizontais foram mais utilizados quando as categorias representadas possuem nomes longos, como é o caso do gráfico de deficientes na Figura 3 abaixo.

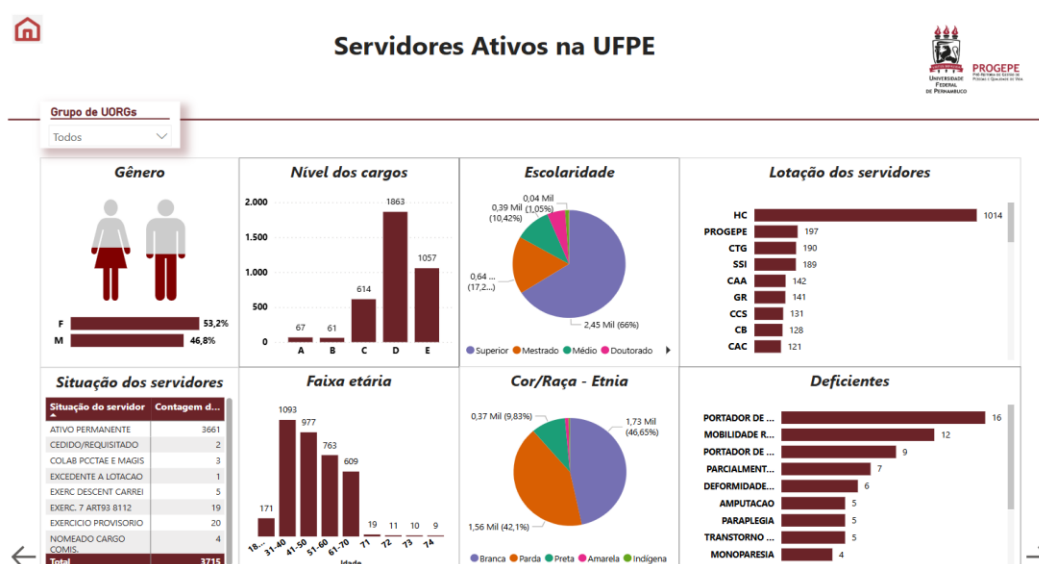


Figura 3. Página de servidores ativos

A Sub-etapa 2.2 (Informação) representa os tipos de informações e o grau de abstração utilizado em sua apresentação (Bach, *et al*, 2023). Optamos por apresentar os dados de forma mais abstrata e detalhada fornecendo uma visão mais completa ao utilizar artifícios como a “agregação” e “filtragem” de forma proposital para resumir os dados. Um exemplo de agregação foi a necessidade de classificar os dados de faixa etária, e um exemplo de filtragem é a caixa de “Grupo de UORG” localizada no canto esquerdo superior da Figura 3.

Com relação ao layout de página (Sub-etapa 2.3), decidimos adotar o tipo “aberto”, ou seja, colocando *widgets* sem o uso de regras específicas, porém de forma alinhada como se cada *widget* tivesse igual importância (Bach, *et al*, 2023). A Figura 3 demonstra um exemplo deste tipo de layout. Já com relação ao espaço de tela (Sub-etapa 2.4), utilizamos a estratégia de “múltiplas páginas”, dividindo o conteúdo analisado em várias páginas separadas com acesso através de botões de navegação entre elas (setas nos cantos inferiores esquerdo e direito da Figura 3). Essa estratégia foi necessária para abordar todos os assuntos do modelo de maneira mais organizada. Desta forma, as páginas

são nomeadas de acordo com cada assunto: servidores ativos, aposentadorias, afastamentos, estágio probatório, funções e cargos vedados e extintos. Conseqüentemente, para acompanhar as relações entre as páginas criadas, optou-se pela estrutura do conteúdo do tipo “paralela” (Sub-etapa 2.5), repetindo o layout e representações visuais.

Quanto às interações escolhidas (Sub-etapa 2.6), decidimos utilizar o *drilldown*, a navegação e o *crossfiltering*. O *drilldown* facilita o encontro de dados específicos, ou características que interessam ao usuário em um dado gráfico. Por exemplo, na Figura 3, é observado principalmente no gráfico de barras agrupadas com o título de “Lotação dos servidores”. Neste exemplo, quando se passa o *mouse* em cima do gráfico, é possível encontrar na parte superior a opção de *drilldown* em forma de setas apontadas para baixo. A navegação, por sua vez, permite a interação entre páginas de um *dashboard* que, no modelo em destaque, é suportada através de botões como as setas nos cantos inferiores da tela na Figura 3, ou ainda o botão canto superior esquerdo indicando retorno à página principal do *dashboard* (*home*). Já o recurso de *crossfiltering* permite que o usuário explore elementos de dados ou as relações entre os dados, ou ainda visualize os dados de maneira diferente (Bach, *et al*, 2023). O *crossfiltering* se dá através de recurso próprio do Power BI, em que selecionando um grupo de dados em um gráfico, automaticamente se observa uma atualização de cálculos nos dados em outros gráficos conectados, repercutindo uma análise completa daquele grupo específico.

Por fim, o esquema de cores utilizado no modelo (Sub-etapa 2.7) é do tipo “codificação de dados”, utilizando cores como uma variável visual para codificar categorias ou escalas dentro dos dados (Bach *et al*, 2023). Esquemas de cores são considerados úteis para auxiliar na decisão de quais e quanto de informações incluir nos gráficos como uma forma de evitar problemas com a exibição de muita informação (Bach *et al*, 2023). Na Figura 3, os gráficos de pizza exemplificam bem este esquema de cores, apresentando cores bem discrepantes para cada grupo representado nos gráficos. Além disso, prezou-se pela escolha de cores que não afetassem negativamente a leitura de indivíduos daltônicos (Weissgerber *et al*, 2019).

A última etapa, validação do modelo, é dividida entre a coleta de *feedback* (Sub-etapa 3.1) e a inserção de melhorias ao *dashboard* (Sub-etapa 3.2). A coleta de *feedback* ocorreu na terceira reunião conforme consta na Tabela 1. De maneira geral, recebemos comentários positivos com destaque de alguns pontos conforme descrito a seguir:

- A exposição organizada e categorizada dos dados tornou mais fácil e embasada a tomada de decisão em nível gerencial;
- O Observatório de Pessoal da UFPE também foi reconhecido como uma ferramenta importante para auxiliar na tomada de decisão em assuntos mais sensíveis para a Progepe, tais como o cenário dos servidores ativos que ocupam cargos extintos ou vedados, e o vislumbamento de futuras lotações de pessoal para atender às demandas da instituição.
- O *dashboard* está apto para ser publicado uma vez que não possui informações sensíveis para o público externo;
- O *dashboard* também foi reconhecido como importante para dar mais transparência aos dados da Progepe, uma vez que a UFPE constantemente precisa responder pedidos de informações com relação ao seu quadro de pessoal;

- A página de aposentados foi reconhecida como um fator importante também já que existe uma trajetória longa dos servidores mesmo depois de aposentados.

Outros pontos foram levantados como detalhes a serem implementados como melhoria no modelo. Tais pontos estão listados abaixo:

- Inserir uma análise histórica dos dados em forma de linha do tempo, destacando o quantitativo de servidores ativos, aposentados e pensionistas, e adicionando o impacto disso no orçamento da UFPE.
- Gerar uma rotina de atualização mensal do *dashboard*, de preferência através de uma conexão direta do Power BI com o banco de dados da Progepe.
- Inserir conceitos em formatos de caixas flutuantes para os termos técnicos, como uma forma de melhorar a compreensão do público com baixo domínio do contexto do *dashboard* (Bach *et al*, 2023).
- Incluir uma página sobre o *turnover* de pessoal na UFPE, com gráficos representando os motivos de vacâncias de maneira geral.
- Incluir uma página sobre remoções internas de servidores.
- Aprofundar a visualização de aposentados ao destacar os cargos extintos ou vedados que tiveram servidores aposentados, isto é, que atualmente já não se pode repor.

5. CONCLUSÃO

Este estudo apresenta o Observatório de Pessoal da UFPE como um *dashboard* criado estrategicamente para auxiliar a universidade na visualização de seus dados de gestão de pessoal. O intuito da ferramenta é contribuir para a transparência dos dados e para a tomada de decisões e, conseqüentemente, mitigar problemas atuais. A metodologia do estudo baseou-se no método DSR (Dresch, Lacerda e Antunes Jr., 2015) para elaborar um esquema lógico de etapas na construção do *dashboard*. Além disso, a ferramenta foi desenvolvida prezando pelas diretrizes encontradas na literatura de *Visual Analytics* tais como Knafllic (2018), Sarikaya, A. *et al* (2019), e Bach, *et al* (2023).

Após o desenvolvimento da ferramenta, alguns *feedbacks* das lideranças da Progepe foram colhidos relatando um impacto positivo do *dashboard* na gestão. Dentre outros apontamentos, percebemos que a utilidade do Observatório de Pessoal da UFPE se destacou por auxiliar a gestão da Progepe a se tornar mais embasada em evidências para tomar decisões, como também para comunicar seus resultados e exercer a transparência de seus dados. Com os dados expostos de forma organizada, categorizada e de fácil visualização, tornou-se mais fácil a tomada de decisão, principalmente no que concerne à lotação de pessoal para atender às demandas de diferentes partes interessadas. Além disso, foram observadas algumas necessidades de melhorias futuras na gestão dos dados para apoiar a visualização de informações e, conseqüentemente, auxiliar na transparência dos dados.

Este estudo apresenta como limitação o fato de apenas ter sido apresentado às lideranças da Progepe, e não a servidores mais operacionais, fato que poderia ampliar a visão do estudo no que diz respeito à coleta de *feedbacks* e sugestões de melhorias. Além disso, acreditamos que essa primeira versão do Observatório de Pessoal da UFPE poderá ser mais incrementada com a inserção de KPIs atrelados aos processos de trabalho da

Progepe, para que possam ser monitorados futuramente e agregar valor na gestão de processos da Pró-reitoria.

REFERÊNCIAS

- Al-Hajj, S. et al.** Visual analytics for public health: supporting knowledge construction and decision-making. In: *46th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2013, p. 2416-2423. DOI: 10.1109/HICSS.2013.599.
- Bach, B. et al.** Dashboard design patterns. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, v. 29, n. 1, p. 342-352, 2023. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9903550>. Acesso em: 15 setembro 2024.
- Barros, A. J. S.; Lehfeld, N. A. S.** Fundamentos de metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- Bina, S.; Kaskela, T.; Jones, D. R.; Walden, E.; Graue, W. B.** Incorporating evolutionary adaptations into the cognitive fit model for data visualization. *Decision Support Systems*, v. 171, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2023.113979>. Acesso em: 10 agosto 2024.
- Brasil.** Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 3 julho 2024.
- Brasil.** Decreto nº 9.262, de 9 de janeiro de 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9262.htm?form=MG0AV3. Acesso em: 4 julho 2024.
- Brasil.** Transparência pública no Governo Federal. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/centrais-de-conteudo/campanhas/integridade-publica/transparencia-publica>. Acesso em: 15 julho 2025.
- De Paula, M. M. V. et al.** A visualização de informação e a transparência de dados públicos. In: *VII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI)*, Salvador-BA, 2011. p. 384-395. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbsi/article/view/14592>. Acesso em: 15 agosto 2025.
- Deb, D.; Dey, R.; Balas, V. E.** Engineering research methodology: a practical insight for researchers. Cham: Springer, 2019.
- Dresch, A.; Lacerda, D. P.; Antunes Jr., J. A. V.** Design science research: a method for science and technology advancement. Cham: Springer, 2015.
- Few, S.** Information dashboard design: the effective visual communication of data. Sebastopol: O'Reilly, 2006.
- Gartner Peer Insights.** Analytics and business intelligence platforms reviews and rating, 2024. Disponível em: <https://www.gartner.com/reviews/market/analytics-business-intelligence-platforms>. Acesso em: 15 agosto 2025.

- Kitchin, R.; Lauriault, T. P.; McArdle, G.** Knowing and governing cities through urban indicators, city benchmarking and real-time dashboards. *Regional Studies, Regional Science*, v. 2, n. 1, p. 6–28, 2015. DOI: 10.1080/21681376.2014.983149.
- Knaflic, C. N.** Storytelling com dados: um guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.
- Microsoft.** O que é Power BI?, 2024. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>. Acesso em: 1 agosto 2025.
- Moratelli, R. F.; Bitencourt, S. C. S.; Felis, M. M. J.** Power BI e a tomada de decisão na gestão pública: um estudo de caso. In: *XXVII Seminários em Administração*, 2024. Disponível em: https://login.semead.com.br/27semead/anais/resumo.php?cod_trabalho=741. Acesso em: 15 setembro 2025.
- Pacheco, A. O.; Schiavi, G. S.** Estratégias de visualização de dados para a tomada de decisão: uma revisão sistemática da literatura. In: *XXVII Seminários em Administração*, 2024. Disponível em: <https://login.semead.com.br/27semead/anais/arquivos/1294>. Acesso em: 15 setembro 2025.
- Preim, B.; Lawonn, K.** A survey of visual analytics for public health. *Computer Graphics Forum*, 2019, p. 544-579.
- Rainey, H. G.; Chun, Y. H.** Public and private management compared. In: FERLIE, E.; LYNN Jr., L. E.; POLLITT, C. (eds.). *The Oxford handbook of public management*. Oxford: Oxford University Press, 2005. p. 72-102.
- Rahman, A. A.; Adamu, Y. B.; Harun, P.** Review on dashboard application from managerial perspective. In: *2017 International Conference on Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS)*, 2017. p. 1–5.
- Sarikaya, A. et al.** What do we talk about when we talk about dashboards? *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, v. 25, n. 1, p. 682-692, 2019. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8443395>. Acesso em: 4 julho 2025.
- Thomas, J. J.; Cook, K. A.** A visual analytics agenda. *IEEE Computer Graphics and Applications*, v. 26, n. 1, p. 10–13, 2006.
- Weissgerber, T. L. et al.** Reveal, don't conceal: transforming data visualization to improve transparency. *Circulation*, v. 140, p. 1506–1518, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31657957/>. Acesso em: 5 agosto 2025.