

# ESTUDO SOBRE A FERRAMENTA *BUSINESS INTELLIGENCE* NA GESTÃO DAS INFORMAÇÕES DE RECURSOS HUMANOS NO ESTADO DO PARANÁ

STUDY ON THE BUSINESS INTELLIGENCE TOOL IN THE MANAGEMENT OF HUMAN RESOURCES INFORMATION IN THE STATE OF PARANÁ

Recebido em: 05/04/2024  
Aceito em 16/05/2024

Evellyn Campos da Silva<sup>1</sup>  
Fábio Horst<sup>2</sup>

## RESUMO

Versa o presente estudo teórico-empírico da apresentação da ferramenta *Business Intelligence* e suas aplicabilidades na gestão de informação em recursos humanos. Para tanto, foram abordadas definições da referida ferramenta, assim como foi apresentado o sistema de informações de recursos humanos utilizado atualmente no âmbito da Administração Direta, Indireta e Autárquica no Estado do Paraná e, por fim, foram realizadas propostas de desenvolvimento de novos dashboards, com o objetivo de aperfeiçoar a ferramenta e a apresentação das referidas informações. Concluiu-se que a ferramenta *Business Intelligence* de Recursos Humanos agiliza o atendimento de demandas e facilita a leitura dos dados. Levando em consideração as melhorias na realização de trabalhos com a utilização da ferramenta, é de suma importância a ampla utilização por outros usuários que trabalham com dados de recursos humanos.

**Palavras-chave:** Transformação digital. Administração de pessoas. Ferramentas. Governo estadual. Estudo de caso.

## ABSTRACT

This theoretical-empirical study presents the presentation of the Business Intelligence tool and its applicability in information management in human resources. To this end, definitions of the aforementioned tool were discussed, the human resources information system currently used within the scope of Direct, Indirect and Local Administration in the State of Paraná was presented and, finally, proposals were made for the development of new dashboards, with the objective to improve the tool and the presentation of said information. It was concluded that the Human Resources Business Intelligence tool speeds up meeting demands and facilitates data reading. Taking into account the improvements in carrying out work using the tool, it is extremely important for it to be widely used by other users who work with human resources data.

**Keywords:** Digital transformation. People administration. Tools. State government. Case study.

1 Economista (UEL), especialista em Gestão Pública (UEPG) e em Inovação, Transformação Digital e E-Gov (Unicentro).

2 Coordenador de Captação de Recursos e Convênios da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro). Doutorando em Desenvolvimento Comunitário (PPGDC-Unicentro).

## PROBLEMATIZAÇÃO

A era tecnológica impõe mudanças organizacionais e a utilização de softwares vem aumentando nas diversas áreas. No setor público, devido à escassez de recursos, a aplicação das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), definidas como Governo Eletrônico (e-Gov), se mostram um mecanismo colaborativo para atendimento das demandas dos cidadãos.

Quanto ao e-Gov, de acordo com Marques (2011), por meio dele os governos objetivam “inovar e aprimorar o relacionamento entre os órgãos públicos e o cidadão, auxiliar as organizações públicas na gestão de recursos e possibilitar o monitoramento do impacto da implantação de políticas públicas na sociedade”.

Em relação às TDICs, a projeção de softwares que contribuem na mineração de dados e transformação em informações úteis para dar suporte às decisões é importante para a otimização de recursos. Assim, a ferramenta *Business Intelligence* (BI) se mostra uma tecnologia capaz de catalisar os dados da gestão pública e gerar informações (Pereira *et al.*, 2022).

Ressalta-se que a ferramenta *Business Intelligence* tem como definição a estruturação de informações gerenciais e seu processo utiliza tecnologia para coletar, armazenar, analisar e transformar os dados em informação e conhecimento (Barbieri, 2001 apud Leite, Diniz, Jayou, 2009). O *Business Intelligence*, que também pode ser chamado de inteligência empresarial, é uma das ferramentas mais utilizadas na gestão da informação, principalmente no que diz respeito à gestão estratégica e tomada de decisões, visto que a análise e transformação de dados permitem que o usuário possa visualizar com clareza o que o dado representa.

Atualmente, o Estado do Paraná conta com o Sistema RH-Paraná/Meta-4, utilizado por 45 órgãos/entidades, o qual contém uma base de dados de mais de 140 mil servidores e foi implementado em 2002. Com a ferramenta Relação Mensal de Informação de Pagamento – RMIP, por exemplo, é possível a agregação de informações para as seguintes instituições estaduais de Ensino Superior: Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro) e Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), contemplando uma base de dados de aproximadamente 14 mil servidores.

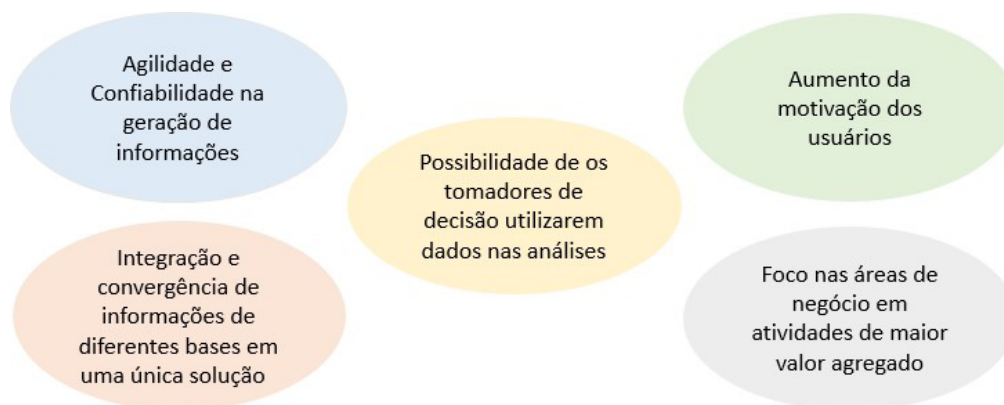
Cada uma destas ferramentas de gerenciamento de informações de Recursos Humanos possui particularidades com relação às regras de coleta e registro dos dados e, ainda, agregações ou filtros de pesquisa, o que dificulta a junção delas.

Neste contexto, como já citado, a ferramenta *Business Intelligence* se apresenta como uma ferramenta tecnológica que permite a agregação e padronização de informações, convertendo-as em dados agregados, de fácil leitura para os usuários que utilizam a ferramenta. Importante destacar que o Departamento de Recursos Humanos e Previdência da Secretaria de Estado da Administração e de Previdência (Seap) já tem implementada desde 2015 a tecnologia da ferramenta *Business Intelligence* onde são apresentadas informações quantitativas, como o número de vínculos funcionais por quadro, valores de folha de pagamento, tempo de atividade no Estado, gênero, dentre outras informações.

No entanto, conforme cita Zwass (1992 apud Leite, Diniz, Jayo, 2009) um dos obje-

tivos do sistema *Business Intelligence* é prover informação de qualidade com características como conveniência, disponibilidade, confiabilidade e contemplação de todas as necessidades do usuário e, neste sentido, a ferramenta necessita ser aprimorada tanto para melhor atender aos usuários do sistema quanto para auxiliar na tomada de decisões estratégicas e em propostas de políticas públicas de recursos humanos. A Figura abaixo apresenta as característica e benefícios do sistema segundo o autor:

**Figura 1: Características e benefícios de um BI**



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Zwass, 1992.

Conforme pontua Bauer (2004, apud Leite, Diniz, Jayo, 2009) se faz necessário um estudo dos *dashboards* para aplicação na ferramenta *Business Intelligence*, de forma que a interface gráfica entregue informações de uma variedade de formatos, incluindo medidores, gráficos, tabelas e planilhas. Assim como a disponibilização de indicadores de recursos humanos que sirvam de subsídio para monitorar e avaliar as políticas de recursos humanos e que são de suma importância para proposição de novas políticas públicas direcionadas aos servidores do Estado.

Neste contexto apresentado, buscando auxiliar as organizações públicas na gestão de recursos, bem como facilitar o monitoramento do impacto de implantação de políticas públicas voltadas à área de Recursos Humanos, acredita-se que a reformulação da ferramenta *Business Intelligence* é de suma importância para adequar a demanda de Governo Digital.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Como procedimento metodológico para esta pesquisa foi utilizada a metodologia de estudo de caso que, conforme Branski, Franco e Lima Jr. (2010) utiliza dados qualitativos, coletados a partir de eventos reais, com o objetivo de descrever fenômenos inseridos no contexto. De tal modo, consiste em uma pesquisa exploratória que, de acordo com Gil (1994), tem como finalidade proporcionar maior proximidade com o problema com o objetivo de torná-lo mais evidente e, por fim, apresentar ideias.

Para isto, preliminarmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca da ferramenta *Business Intelligence* e da sua aplicabilidade no setor público. Posteriormente, foi feita uma listagem das atuais informações disponibilizadas na ferramenta *Business Intelligence*, considerando a conveniência e relevância das informações, realizando o seguinte filtro: (1) informações que não são utilizadas e podem ser excluídas; (2) informações que são utilizadas e necessitam de aprimoramento para melhor apresentação; e (3) informa-

ções que já atendem à demanda.

De acordo com Abukari e Jog (2003 apud Leite, Diniz, Jayo, 2009) existem seis passos para uma implementação bem-sucedida do sistema, sendo eles: 1) identificar as necessidades a serem endereçadas na solução de BI; 2) identificar as fontes de dados existentes; 3) extrair, transformar e carregar os dados para criar uma base de dados multidimensional; 4) escolher as ferramentas de apresentação para visualização dos dados; 5) criar relatórios-padrão, permitindo a análise e mineração dos dados e; 6) planejar a implantação de forma abrangente. Embora o BI esteja implantado no Departamento de Recursos Humanos (DRH), para a proposta de desenvolvimento de melhorias no sistema, de forma que as informações sejam apresentadas de maneira clara e objetiva, os pontos elencados acima nortearam o trabalho realizado.

Por fim, foi efetuado estudo acerca da inclusão de informações que não estão acessíveis atualmente na ferramenta, alteração dos *dashboards* de forma que a apresentação dos dados de recursos humanos seja confiável, transparente e objetiva, considerando a disponibilidade e a possibilidade de inclusão, respeitando os limites estabelecidos na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), nº 13.709/2018.

## **DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA**

### **A FERRAMENTA *BUSINESS INTELLIGENCE***

De acordo com Pereira *et al.* (2022), a ferramenta *Business Intelligence* realiza o processo de transformar os dados em informações relevantes, a partir do armazenamento destes dados. Além disso, o BI pode utilizar várias fontes de informação, sendo uma tecnologia eficaz na gestão estratégica e permite que os usuários integrem, acessem e analisem as informações para contribuir na tomada de decisões.

A ferramenta *Business Intelligence* pode ser definida como um sistema de informação computacional responsável por organizar grandes volumes de dados e facilitar a descoberta destes dados, oferecendo interfaces que facilitem o entendimento das relações e correlações entre os dados, para melhor atendimento do usuário (Darós *et al.*, 2005).

Franco (2018) define o BI como um processo inteligente que gera informações para subsídio à tomada de decisões, através da filtragem de um volume exagerado de dados, que são transformados em conhecimento. Ainda de acordo com o autor, o BI possibilita a integração de diferentes fontes de dados, realizando uma análise crítica das informações geradas, apresentado dados de melhor qualidade no processo decisório.

Além de organizar grandes volumes de dados, conforme cita Pereira *et al.* (2002), o BI se apresenta como uma ferramenta estratégica, que através de *dashboards* busca mostrar e acompanhar processos, bem como simular cenários futuros, de forma a agilizar a tomada de decisão.

De acordo com Silva *et al.* (2018), muitas empresas utilizam a tecnologia do BI em algum momento do processo, porém falham ao extrair os benefícios desta tecnologia. Para melhor aproveitamento, é necessário que o BI apresente filtros de busca, comunicação entre gráficos no painel *dashboards*.

*Dashboards* trata-se de uma ferramenta de análise de dados, que busca sintetizar

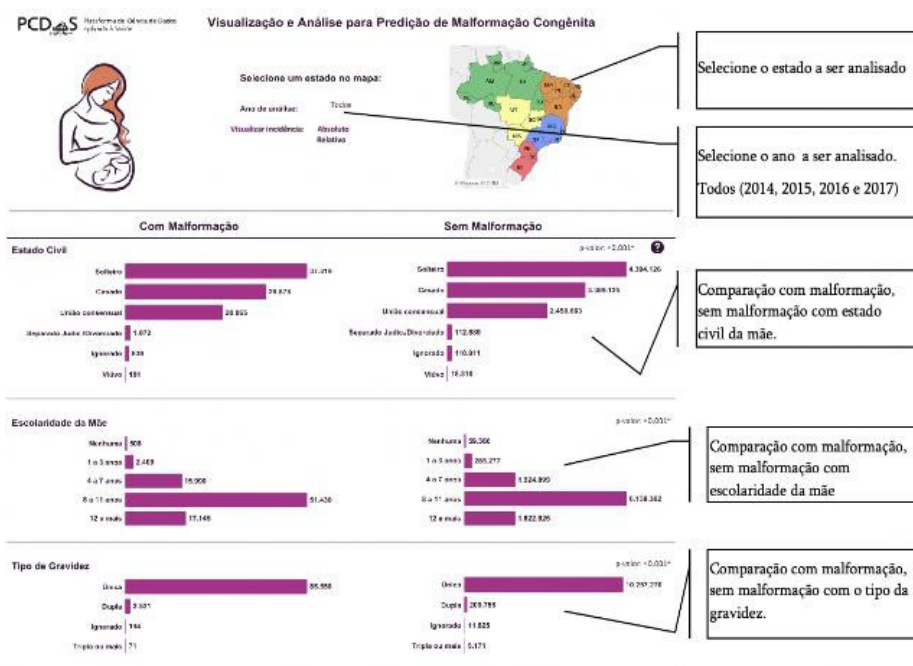
as informações, evitando excessos e busca reunir e exibir os dados de maneira uniforme, segundo Rolim (2020). Ainda, de acordo com o referido autor:

A sistemática de elaboração de um *dashboard* funcionada seguindo uma ordem que combina com a coleta de dados e orientações sobre como traduzi-los de modo a aproveitá-los maximamente para, a partir daí, trabalhar na elaboração e aplicabilidade destes, garantindo efetividade das métricas utilizadas.

Os *dashboards* podem ser divididos entre o de desenvolvimento e o de visualização. O *dashboard* de desenvolvimento permite que os desenvolvedores construam aplicações de formamais ágil, enquanto que os *dashboard* de visualização oferecem aos usuários finais um ambiente simplificado de exibição de dados (Rolim, 2020).

O presente estudo utilizou o dashboard de visualização, tendo em vista que ele está voltado ao usuário do sistema BI. Como exemplo de dashboard de visualização, apresenta-se como referência a figura a seguir extraída do estudo realizado por Almeida (2021) sobre o design de dashboards para visualização de dados relacionados à saúde:

Figura 2: Modelos de dashboards



Fonte: Almeida (2021).

De acordo com a imagem acima, os *dashboards* apresentam os dados de fetos com e sem mal formação, com informações sobre o estado civil, escolaridade da mãe e o tipo de gravidez, podemos notar que são gráficos de barra, que apresentam números absolutos. Além disto, é possível realizar o filtro por estado a ser analisado e ano da análise. Em um estudo comparativo entre regiões, por exemplo, este formato de *dashboard* apresentaria a informação de forma mais visual e de fácil compreensão e comparação.

## O BUSINESS INTELLIGENCE NO SETOR PÚBLICO E NA ÁREA DE RECURSOS HUMANOS

O emprego de ferramentas gerenciais na Administração Pública tem contribuído positivamente para a transparência, planejamento e controle dos custos governamentais. De acordo com Darós *et al* (2005), o desenvolvimento de ferramenta de *Business Intelligence* para os órgãos do governo trouxe oportunidade de extração e cruzamento de informações com o objetivo de dar subsídios e embasamento à tomada de decisões.

De acordo com Pereira *et al* (2022), estudos acerca da utilização do BI na gestão pública são recentes e revelam a necessidade de investigações. Em busca realizada nas plataformas Google Acadêmico, Portal Capes e Scielo sobre estudos da aplicabilidade da ferramenta BI na gestão pública, não foi localizado nenhum estudo acerca da utilização da ferramenta na área de Recursos Humanos.

Quanto à aplicabilidade do BI na Administração Pública, Darós *et al* (2005) afirma que a ferramenta é uma necessidade, tendo em vista que a Administração Pública é tão carente de informações e transparência. O autor também pontua que há espaço para a utilização da ferramenta em diversas áreas, como exemplo, compras, patrimônio e dívida pública.

O monitoramento de políticas públicas também foi beneficiado com a utilização da ferramenta BI, segundo Franco, Oliveira e Avila (2018) a tecnologia é utilizada como subsídio para o monitoramento, pois “além de permear ambientes de difícil análise, consegue captar dados para comparação e avaliação das ações do poder público”. Ainda, de acordo com os autores, na abordagem administrativa a ferramenta BI é vista como um processo que gera informação inteligente para subsidiar as tomadas de decisões, transformando um grande volume de dados em conhecimento.

Na Prefeitura Municipal de Curitiba, por exemplo, a ferramenta BI começou a ser utilizada em novembro de 2005 em um projeto piloto na Secretaria Municipal de Obras Públicas. Segundo Leite e Rezende (2008), foram desenvolvidos casos que atendessem demandas por informações estratégicas e gerenciais e a política de elaboração de casos para atendimento de demandas específicas teve como objetivo inserir a cultura de utilização da ferramenta e aumentar a sua utilização no processo decisório e de gestão de uma secretaria.

A ferramenta BI atualmente é utilizada na Secretaria Municipal de Saúde da capital paranaense para monitoramento de indicadores direcionados à área epidemiológica das Unidades de Saúde; na Secretaria Municipal de Educação para acompanhar os indicadores relacionados à Prova Brasil e a capacitação de servidores públicos; na Secretaria Municipal de Planejamento e Controle para fiscalizar o orçamento da administração; na Secretaria Municipal de Obras Públicas para fornecer subsídios sobre o processo de planejamento de obras públicas, na Secretaria Municipal de Finanças para verificar o andamento de emissão do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) e no Instituto Curitiba de Informática para administração dos Sistemas de Informação e acompanhamento dos custos de impressão (Leite; Rezende, 2008).

## **ESTUDO DE CASO: FERRAMENTA BI NO DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS E PREVIDÊNCIA DA SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO E DA PREVIDÊNCIA DO PARANÁ**

No ano de 2015 foi implementada a ferramenta BI no Departamento de Recursos Humanos e Previdência da Secretaria de Estado da Administração e da Previdência do Pa-

raná (Seap). O BI apresentava, em formato de tabelas, dados como o número de vínculos funcionais, valores da folha de pagamento, gênero, tempo de serviço no Estado, lotação do servidor, dentre outras informações.

Conforme mencionado, todas as apresentações eram realizadas por meio de tabelas e sem apresentação de gráficos que facilitassem a visualização dos dados, não provendo os objetivos do sistema pontuados por Zwass (1992 apud Leite, Diniz, Jayou, 2009) que são informação de qualidade e contemplação de todas as necessidades do usuário. Apresentamos a seguir imagem com o formato da ferramenta BI implementada em 2015:

Figura 3: BI – RH implantado em 2015 – Aba Informações Financeiras

**Composição da Folha de Pagamento**

Classe	Valor (R\$)	Cargos
<b>Total</b>	<b>980.535.306,97</b>	
Vencidos e Vantagens	895.643.832,79	173.463
Despesas de Custeio	55.882.739,42	115.725
Pagamentos Atrasados	10.237.875,78	17.785
Férias	10.122.732,22	8.505
Serviço Extraordinário	5.521.586,23	7.649
13º Salário	3.121.442,59	3.883
Redutor	3.816,45	44
Devoluções	782,50	98
Contribuição Previdenciária	498,99	6

**Demonstrativo de Vantagens e Descontos**

Rubrica	Valor (R\$)	Cargos
<b>Total</b>	<b>979.289.476,11</b>	
1005 Salário-Base	375.943.329,25	126.914
2183 Auxílio Transporte	42.089.343,89	94.802
1056 Gratificação Adicional Emenda 19	52.948.870,03	86.554
1133 Gratificação Período Noturno	8.603.405,83	30.056
1144 Subsídio	161.623.729,91	25.106
1026 Aulas Extraordinárias	30.613.532,11	20.461
2184 Auxílio Transporte - Aulas Extraordinárias	4.713.344,46	20.461
Vencimento	84.425.349,95	15.198
2187 Auxílio Transporte - Pecúnia	2.294.833,78	14.246
Vantagens Pessoais	48.862.034,60	14.007
1349 Auxílio Alimentação	1.339.824,00	13.008
1059 Gratificação Adicional por Tempo de Serviço	5.573.219,29	8.718

**Remuneração Média**

Renda Bruta (R\$)	5.530,06
Renda Líquida (R\$)	3.810,91
Comprometimento	31%

**Distribuição de Renda**

Salário Mínimo	Cargos
00	911
01	5.079
02	20.439
03	16.723
04	33.369

Fonte: BI-RH/Seap, 2023.

Figura 4: BI – RH implantado em 2015 – Aba Informações Funcionais

**Por Quadro / Cargo / Função**

Quadro	Cargo	Função	Cargos
QPM	Professor	Professor	58.264
CRES	Docente Por Prazo Determinado	Professor	21.278
PM	Soldado 1ª Classe	Não Encontrado	13.271
QFEB	Agente Educacional I	Não Encontrado	8.709
QFEB	Agente Educacional II	Não Encontrado	8.036
CRES	Agente De Apoio	Auxiliar De Serviços Gerais	7.446
CC	Cargo Em Comissão	Cargo Em Comissão	3.325

**Por Regime Jurídico**

Regime	Cargos
Bolista	667
Cargo em Comissão CV	639
Cargo em Comissão SV	2.088
CLAD	268
CLT	72
CRES - Meta4 - Educação	31.924
CRES - Meta4 - Outros Órgãos	1.795
CRES - RMIP - Outros Órgãos	2.011
Diplomado	2
Eletivo	119.296
Estadário	11.972
Função de Gestão Pública	960
Não Definido	1
Outros	2.000
Pensão Especial	2.587
QPM	501
Sem Informação	3

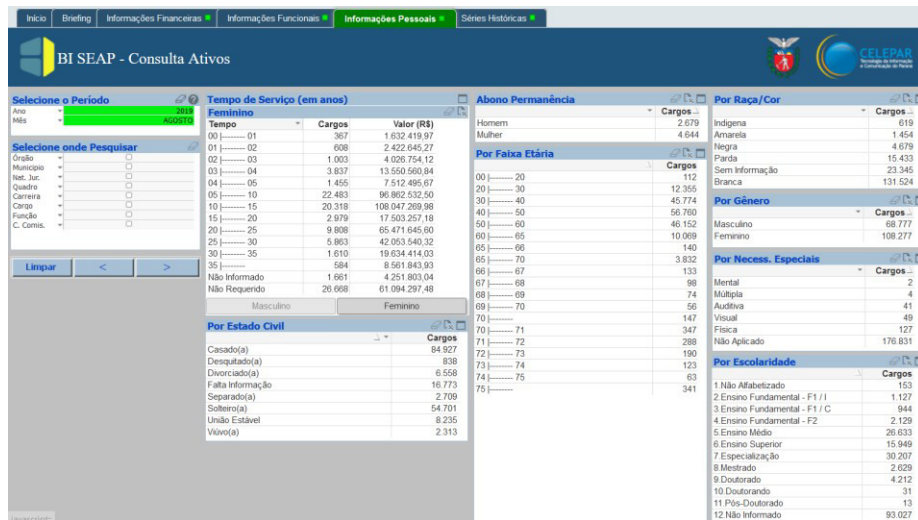
  

**Movimentações**

Tipo de Afastamento	Cargos	Valor (R\$)
Afast. CI Comissão em outro Órgão (M4)	81	377.730,09
Afastam. virtude condenção sentença def. c/ redução 2/3 venc.º	5	20.510,85
Afastamento da Função	1.027	4.779.109,82
Afastamento de TIDE	32	87.495,03
Afastamento p/ Cargo Público com Ressarcimento	6	46.080,33
Afastamento para Cargo Eletivo	157	678.580,27
Afastamento por Falecimento de Pessoa da Família	4	22.878,78
Afastamento por Incapacidades	576	3.415.249,87

Fonte: BI-RH/Seap, 2023.

Figura 5: BI – RH implantado em 2015 – Aba Informações Pessoais



Fonte: BI-RH/Seap, 2023.

As figuras acima apresentam as telas do BI de Recursos Humanos implantado em 2015, no qual é possível notar no canto esquerdo da imagem que era possível realizar filtros de busca. No entanto, as informações em sua totalidade eram tabeladas, não havia uma apresentação visual destes dados para melhor compreensão da informação requerida.

Outra dificuldade encontrada no BI era a agregação das informações de dois sistemas distintos que dificultava a agregação das informações, considerando a forma de apresentação de dados e particularidades de cada sistema. Quanto a este fator, cumpre ressaltar que o Estado do Paraná conta com dois Sistemas de Informação de Recursos Humanos, sendo eles: (1) o Sistema RH-Paraná/Meta-4 que é utilizado por 45 órgãos/entidades, o qual contém uma base de dados de mais de 135 mil servidores e foi implementado em 2022 e (2) a ferramenta Relação Mensal de Informação de Pagamento – RMIP, com uma base de dados de aproximadamente 14 mil servidores.

Para a proposta de desenvolvimento de novos *dashboards* na ferramenta BI que o Departamento de Recursos Humanos – DRH utilizava, consideramos os seis passos definidos por Abukari e Jog (2003 apud Leite, Diniz, Jayo, 2009) e abordaremos abaixo passo a passo:

## IDENTIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES A SEREM ENDEREÇADAS NA SOLUÇÃO DE BI

Conforme mencionado anteriormente, o BI utilizado pelo DRH desde 2015 apresentava os dados de forma tabelada, sem nenhum gráfico para apresentação dos dados, o que tornava a informação difícil de ser visualizada de forma ágil e entendível. Desta forma, foram realizadas três etapas de definição das necessidades a serem endereçadas na solução de BI, considerando a conveniência e relevância da informação: (1) informações que não eram utilizadas e poderiam ser excluídas; (2) informações que são utilizadas e necessitam de aprimoramento para melhor apresentação; (3) informações que já atendem à demanda.

Para isto, depois da análise de todos os dados disponíveis no BI, foi aberto um



protocolo digital no qual informava a necessidade de facilitar e otimizar o acesso às informações constantes das bases de dados da ferramenta BI e, também foi elaborado um documento técnico para envio à Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (Celepar), de forma que o analista que fosse realizar o atendimento pudesse atender a demanda.

No referido documento, constavam apontamentos das informações que não eram mais utilizadas e poderiam ser excluídas, como o quadro que apresentava “Órgão/Quadro/Cargo e Função”, tendo em vista que a opção de filtro da informação auxiliaria mais do que um quadro com todas estas informações juntas.

Em relação ao aprimoramento de informações, foi solicitado que a ferramenta BI apresentasse a série histórica de algumas informações, como quantitativo de cargos, valor bruto de folha e valor pago de determinada rubrica de vantagem e, também, a informação de simbologias de cargos em comissão, funções de gestão pública e tributárias.

Por fim, quanto as informações que já atendem à demanda do Departamento de Recursos Humanos, como informações do quantitativo de servidores por tempo de serviço, gênero, lista de rubricas, estas foram solicitadas para permanecerem, mas com mudança na forma da apresentação da informação.

## **IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE DADOS EXISTENTES**

Atualmente, o Estado do Paraná conta com dois sistemas de gerenciamento de Recursos Humanos e Folha de Pagamento, sendo eles: (1) o Sistema RH-Paraná/Meta-4, utilizado por 45 órgãos/entidade, implementado em 2002 e contém uma base de dados de mais de 140 mil servidores e; (2) Relação Mensal de Informação de Pagamento – RMIP, que realizada a agregação das informações os órgãos/entidades que não utilizam o Sistema RH-Paraná/Meta- 4, sendo eles: Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Universidade Estadual do Centro- Oeste (Unicentro) e Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) contemplando uma base de dados de aproximadamente 14 mil servidores.

## **EXTRAÇÃO, TRANSFORMAÇÃO E CARGA DOS DADOS PARA CRIAR UMA BASE DE DADOS**

A extração, transformação e carga dos dados são realizadas de forma automática, com dados oriundos dos relatórios gerenciais do Sistema RH-Paraná/Meta-4 e dos filtros disponíveis na Relação Mensal de Informações de Pagamento – RMIP, ferramenta esta utilizada pelas Instituições de Ensino Superior que processam a folha de pagamento em sistema próprio.

Especificamente quanto a transformação dos dados, como os dados do Sistema RH-Paraná/Meta-4 possui uma forma de apresentação de dados, enquanto os dados oriundos da ferramenta RMIP possui outro formato. Desta forma optou-se por não os agregar, deixando-os em abas separadas dentro do BI.

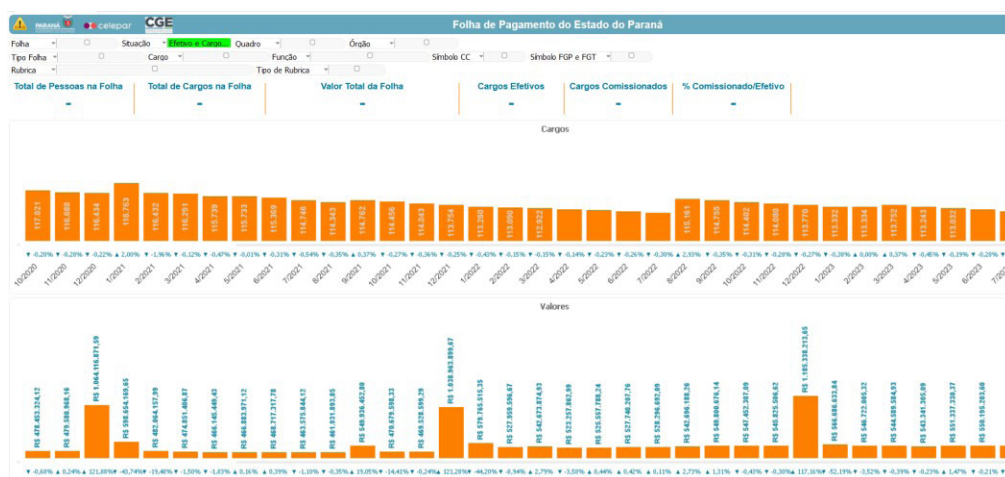
A carga de dados é realizada de forma automática após o fechamento da folha de pagamento, tendo em vista que são dados do pós-folha, ocorre todo o dia primeiro de cada mês no caso dos dados oriundos do Sistema RH-Paraná/Meta-4 e todo o dia dez de cada mês no caso dos dados oriundos da RMIP.

## ESCOLHA DAS FERRAMENTAS DE APRESENTAÇÃO PARA VISUALIZAÇÃO DOS DADOS

Após as definições acerca da extração, transformação e carga de dados para a criação de uma base de dados, chegou o momento de trabalhar com a parte visual de apresentação destes dados e esta foi uma das maiores mudanças no novo BI, com dados apresentados de maneira mais visual e ilustrativo.

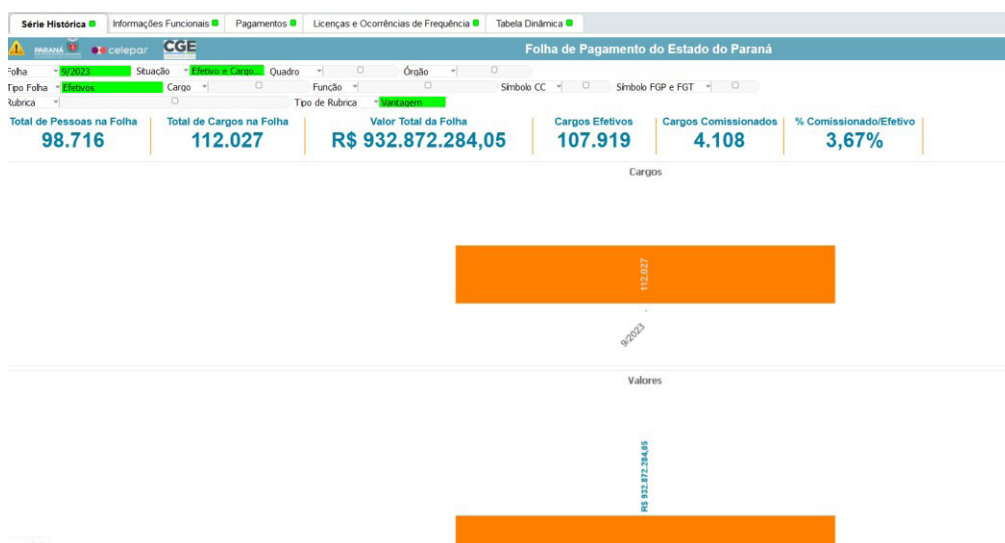
Para a apresentação visual foram escolhidos *dashboards* de gráficos em formato de coluna e pizza, considerando o quantitativo de dados a apresentar e a melhor maneira para esta apresentação. Além disto, foi realizado um estudo para a definição dos filtros de pesquisa do BI-RH, levando em conta as demandas atendidas por este Departamento. Apresentamos a seguir telas do novo BI-RH com dados oriundos do Sistema RH-Paraná/ Meta-4:

Figura 6: BI – RH implantado em 2022 – Aba Série Histórica



Fonte: BI-RH/Seap, 2023.

Figura 7: BI – RH implantado em 2022 – Aba Série Histórica

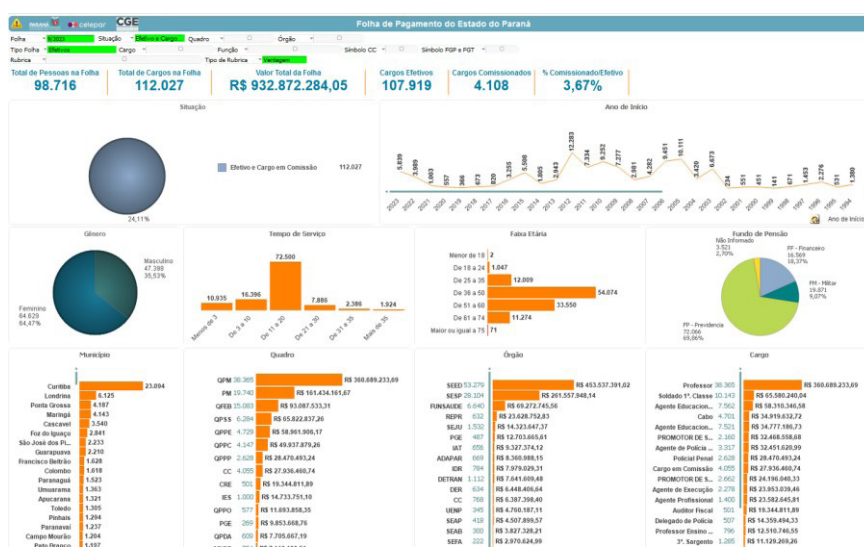


Fonte: BI-RH/Seap, 2023.

Nas figuras 6 e 7 foram apresentadas as telas da aba Série Histórica do BI-RH, nesta aba podemos ter a série histórica de valor bruto de folha de pagamento dos servidores ativos por mês, o quantitativo de servidores ativos, podemos filtrar apenas os servidores efetivos, ou então apenas servidores temporários, até mesmo uma rubrica específica de pagamento. A informação visualizada depende do critério utilizado no filtro de busca. Especificamente na figura 6, está sendo apresentado o quantitativo de cargos efetivos e comissionados (na primeira linha) e o valor bruto da folha de pagamento de servidores efetivos e comissionados (na segunda linha), do período de outubro de 2020 até julho de 2023.

Na Figura 7 foi realizado o seguinte filtro está sendo apresentado também o quantitativo de cargos efetivos e comissionados e o valor bruto da folha, porém, neste caso foi realizado o filtro de um mês específico, no caso setembro de 2023.

**Figura 8: BI – RH implantado em 2022 – Aba Informações Funcionais**

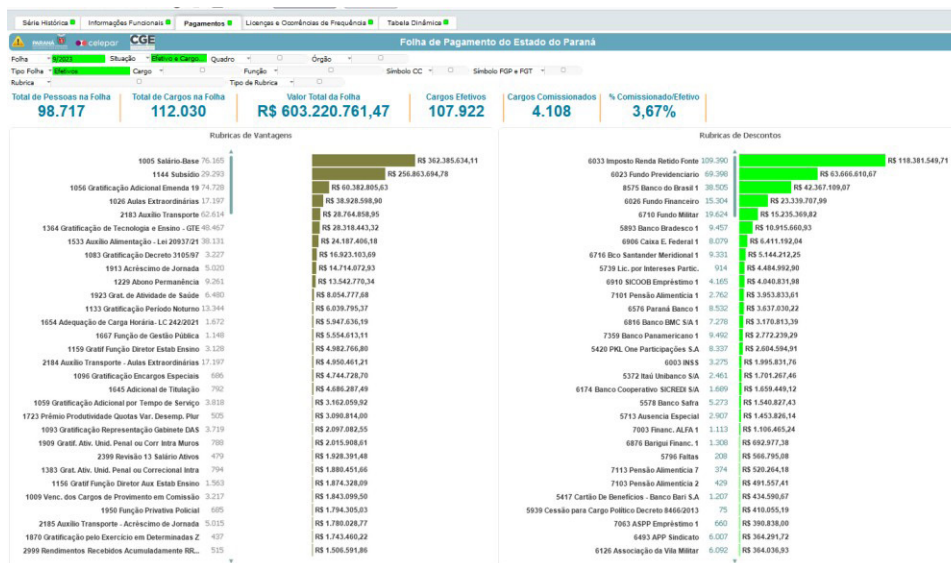


Fonte: BI-RH/Seap, 2023.

Na Figura 8 estão as informações funcionais com base na Folha de Pagamento de Setembro de 2023 dos cargos efetivos e comissionados. Nesta aba temos as informações sobre gênero, no qual é apresentado o quantitativo absoluto e o percentual em um gráfico de pizza, o tempo de serviço e faixa etária dos servidores, os tipos de fundo de pensão, além das informações de quantitativo de servidores por município de lotação e os quantitativos e valores brutos por órgão, quadro funcional e cargo.

As informações acima podem ser filtradas por órgãos, como por exemplo, a Secretaria de Estado da Educação, neste caso teríamos apenas as informações dos servidores alocados nesta Secretaria específica. Ou podemos filtrar por Quadro Funcional, como o Quadro Próprio do Poder Executivo – QPPE que atende a vários órgãos da Administração Direta e Autárquica do Poder Executivo, neste caso, poderíamos saber onde estão alocados estes servidores, qual o percentual de mulheres neste quadro, qual a faixa etária, dentre outras informações.

Figura 9: BI – RH implantado em 2022 – Aba Pagamento



Fonte: BI-RH/Seap, 2023.

Na Figura 9 estão as informações sobre a folha de pagamento, com o valor pago de cada rubrica na folha de pagamento dos servidores ativos, tanto das rubricas de vantagens no lado esquerdo da imagem, quando das rubricas de desconto no lado direito da imagem. Para a apresentação desta informação, foi optado pela apresentação de forma ordenada decrescente, constando o nome da rubrica, o valor pago e a quantidade de registros.

Acerca dos dados oriundos da RMIP, especificamente das cinco Instituições de Ensino Superior (IEES) que utilizam sistema próprio de folha de pagamento, apresentamos a seguir as telas das abas de série histórica e informações funcionais:

Figura 10: BI – RH implantado em 2022 – Aba Série Histórica



Fonte: BI-RH/Seap, 2023.

Figura 11: BI – RH implantado em 2022 – Aba Informações Funcionais



Fonte: BI-RH/Seap, 2023.

O BI-RH com dados das cinco Instituições de Ensino Superior que tem como base de dados as informações enviadas através da RMIP tem poucas diferenças em relações ao BI-RH com dados do Sistema RH-Paraná/Meta-4. Na Figura 10 apresentamos a aba de Série Histórica que apresenta a série histórica de valor bruto de folha de pagamento dos servidores ativos por mês e o quantitativo de servidores.

Por fim, na Figura 11 são apresentados os dados funcionais dos servidores efetivos e temporários desagregados por gênero, quadro funcional, cargo e, também a relação de rubricas de vantagens e descontos com os valores brutos e o quantitativo de registros. Por particularidades encontradas na base de dados da RMIP e melhor aproveitamento do espaço disponível para apresentação das informações do BI, foram agrupadas em uma só aba as informações funcionais e financeiras.

## CRIAÇÃO DE RELATÓRIOS PERMITINDO A ANÁLISE E MINERAÇÃO DOS DADOS

Acerca da criação de relatórios que permitam a análise e mineração de dados, cumpre informar que os dados presentes no BI podem ser exportados em formato editável (.xml) possibilitando assim o trabalho com as informações geradas.

No entanto, o BI conta com a Tabela Dinâmica com base nos dados da folha de pagamento, conforme tela apresentada na figura 12. Esta aba foi pensada para o atendimento de demanda em que os relatórios gerenciais do Sistema RH-Paraná/Meta-4 atendem de forma parcial, seja por não ter os dados desagregados, seja por não ter todas as informações em um único relatório, tendo em vista que a Tabela Dinâmica proporciona a extração de informações individuais dos servidores, com informações funcionais e financeiras.

Figura 12: BI – RH implantado em 2022 – Aba Tabela Dinâmica



Fonte: BI-RH/Seap, 2023.

Quanto ao pontuado das informações individuais dos servidores, os dados são utilizados para estudos, levantamentos e atendimentos de demandas, respeitando os limites estabelecidos na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), nº 13.709/2018.

## PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DE FORMA ABRANGENTE

Quanto à implantação de forma abrangente, este BI-RH já é utilizado pelas Divisões do Departamento de Recursos Humanos que trabalha com dados de Recursos Humanos e, há também a proposta de estendêmos para as Unidades de Recursos Humanos descentralizadas.

No entanto, ainda não há um prazo para isto, visto que é necessário um ajuste junto à Celepar para um "recorte" da base de dados para cada Órgão da Administração Direta e Autárquica do Poder Executivo e também uma apresentação da ferramenta aos gestores de recursos humanos, além de treinamentos para que estes possam aproveitar ao máximo a ferramenta e melhorar a qualidade do serviço prestado ao Estado e aos cidadãos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia de informação desempenha um papel importante no setor público, gerando uma série de benefícios que podem melhorar a prestação de serviços, a eficiência e a transparência.

Considerando a gama de assuntos tratados pelos órgãos e entidades da Administração Pública, a Gestão de Dados é uma das formas de tecnologia da informação que permite a coleta, análise e compartilhamento dos dados, facilitando assim a tomada de decisão dos governantes baseadas em dados e a elaboração de políticas públicas eficientes.

Para isto, o sistema *Business Intelligence* (BI) se mostra uma tecnologia capaz de catalisar os dados da gestão pública e transformá-los em informações. Especificamente quanto ao BI-RH desenvolvido ao longo deste trabalho, este oferece muitos benefícios para as áreas que trabalham com informações de Recursos Humanos, visto que os dados são apresentados de maneira consolidada e, com base nos filtros selecionados, é possível realizar a análise de cenários distintos, como exemplo, o comportamento da folha de pagamento ao longo de um período, sem a necessidade de geração de diversos relatórios.

O sistema BI-RH oferece maior eficiência no atendimento das demandas, visto que ajuda a otimizar processos internos, maior confiabilidade nos dados apresentados, consi-

derando que a automação reduz erros humanos e promove a tomada de decisões baseada em dados, já que o BI permite a análise de dados mais precisa, além de estar alinhado com a gestão atual que tem como objetivo transformar o Paraná em um Estado inovador e tecnológico.

Ainda existem melhorias que podem ser realizadas no BI-RH e para isto sempre são realizadas validações e levantamentos, caso seja encontrado um dado em desacordo, uma demanda é encaminhada ao analista que atende a ferramenta.

Ademais, é de suma importância a ampla divulgação e utilização da ferramenta por mais pessoas que trabalham em unidades de recursos humanos, bem como a divulgação da ferramenta a outros departamentos para que estes tenham conhecimento e apliquem também de acordo com suas demandas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Tatiana Aparecida de. **O design de Dashboards para Visualização de Dados sobre malformação congênita**. Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Bonacin. 2021. 178 f. Dissertação de Mestrado (Mestre em Ciências da Computação) – Centro Universitário Campo Limpo Paulista, Campo Limpo Paulista, 2021.

BRANSKI, Regina Meyer; FRANCO, Raul Arellano Caldeira; LIMA JR., Orlando Fontes. Metodologia de Estudo de Casos Aplicada à Logística. In: **Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes**, 2010, Salvador.

DARÓS, Leandro Luis; STADNICK, Kamile Theis; BIZ, Alexandre Augusto; DAMININ, Marcos Alexandre; BORGERT, Altair. A contribuição de uma ferramenta de businessintelligence na gestão de custos: a experiência do Estado de Santa Catarina. In: **IX Congresso Internacional de Custos**, 2005, Florianópolis.

FRANCO, Mac Regio Sampaio; OLIVEIRA, Julio César Matos de; AVILA, Mário Lúcio de. As experiências de Business Intelligence (BI) no setor público brasileiro entre 2004-2015. **Universitas**, Ano 12, nº 23, Julho-Dezembro, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa** – 4. Ed. São Paulo, Atlas, 2002.

LEITE, Fabiano Luiz Caldas; DINIZ, Eduardo Henrique; JAYO, Martin. Utilização de Business Intelligence para gestão operacional de agências bancárias: um estudo de caso. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, 2009.

LEITE, Leonardo de Oliveira; REZENDE, Denis Alcides. Estudo de Caso da Utilização do Business Intelligence (BI) na Prefeitura Municipal de Curitiba. In: **5º Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistema de Informação**, 2008, São Paulo.

MARQUES, Eduardo Zanoni. **Uma Proposta de Utilização das Tecnologias de Business Intelligence para Suporte a Tomada de Decisão no Contexto de Governo Eletrônico**. Orientador: Prof. Dr. Leonardo de Souza Mendes. 2011. 86 f. Dissertação de Mestrado (Mestre em Engenharia Elétrica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

PEREIRA, João Golçalves, KOCH, Leani Laueremann, KRAUSE, Micheline Guerreiro, DANDOLINI, Gertrudes Aparecida, SOUZA, João Arthur de. **Aplicação do Business Intelligence no Setor Público**. Recima 21 – Revista Científica Multidisciplinar, ano 2022.

ROLIM, Douglas Arthur de Abreu. **Dashboards para Desenvolvimento de Aplicações e Visualização de dados para Plataformas de Cidades Inteligentes**. Orientador: Profª Drª Thais Vasconcelos Batista. 2020. 88 f. Dissertação de Mestrado (Mestre em Sistemas e Computação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

SILVA, Lucas Henrique Bezerra da; BEZERRA, Júlio Cesar Cavalcante; RIOS, Francisco Franklin Sousa Rios; AMORIM, Frederico Augusto. Desenvolvimento de Dashboards interativos utilizando ferramentas de Business Intelligence no MS Excel para auxílio na tomada de decisão empresarial. **Revista Expressão Católica**, v.7, n.1, Jan-Jun, 2018.