



Ciência de Dados Aplicado a Gestão de Serviços de TI

Práticas e Métodos

Objetivo e Proposição de Valor



Objetivo deste trabalho será iniciar por práticas de ciência de dados, viabilizando análises descritivas complexas.

Arquitetura para a Solução



- O Python irá realizar a leitura e consumo dos dados das tabelas do servidor SQL.
- Utilizando as bibliotecas do Python será realizado o relacionamento e cruzamento dos dados.
- O Jupyter Notebook irá facilitar a experimentação dos dados e análises pelo Cientista de Dados.
- Os resultados das análises serão desenvolvidas em programação Java script - D3JS.
- Utilizaremos o Jupyter Notebook para apresentar os resultados.

Práticas e Métodos

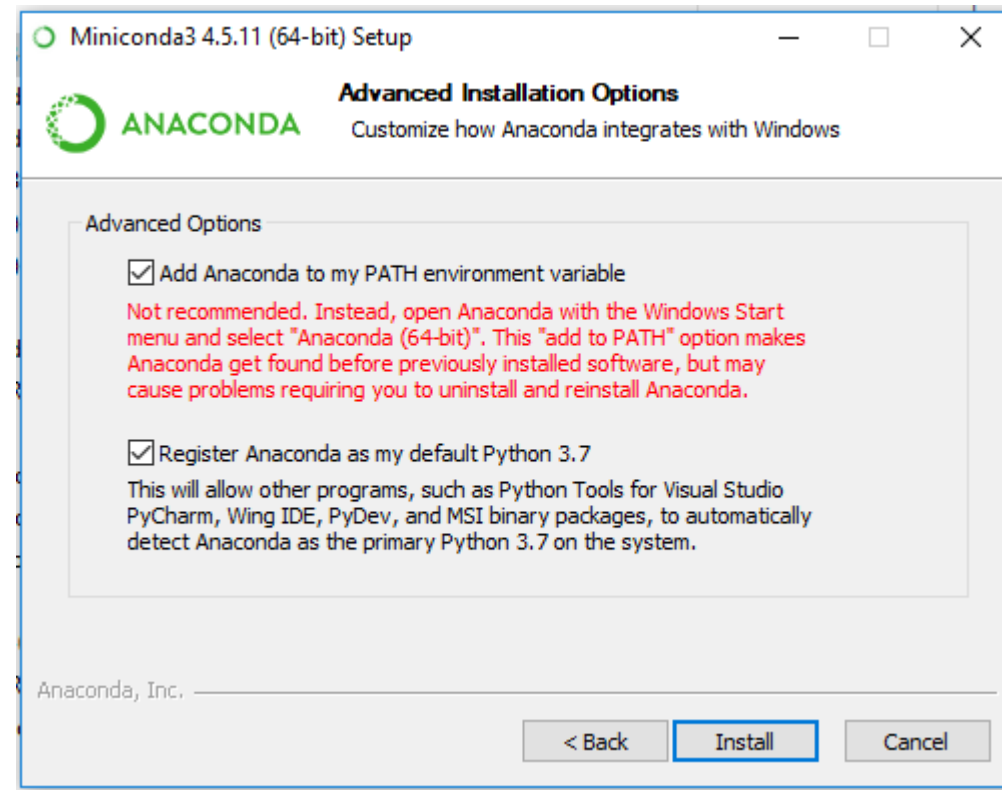
- **Definir o foco, histórias relevantes, regras e tarefas.** (Qual problema eu quero resolver?)
- **Realizar entrevistas preliminares.** (Quais dados eu preciso? Eu tenho esses dados?)
- **Refinar as hipóteses e priorizar.** (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- **Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores.** (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- **Realizar esboços e estruturar as informações.** (Como irei contar esta história para o meu cliente?)
- **Aprovar desenho e colher aprovações.** (Atende a expectativa?)
- **Desenvolver gráficos, mapas e diagramas.** (Exploração, Limpeza dos Dados, Análise, Desenvolvimento e etc)

Preparação do ambiente

- Instalar e utilizar gerenciador de ambientes Anaconda
 - Instalar – [link https://conda.io/docs/user-guide/install/windows.html](https://conda.io/docs/user-guide/install/windows.html)
 - Gerenciar ambientes – [link https://conda.io/docs/user-guide/tasks/manage-environments.html](https://conda.io/docs/user-guide/tasks/manage-environments.html)
 - Criar ambiente – `conda create --name <nome_ambiente> python=3.6 nb_conda`
** nb_conda para o ambiente aparecer no menu do jupyter notebook*
- Jupyter Notebook
 - Instalar com comando do Anaconda – `conda install jupyter`
 - Executar – `jupyter notebook`
- Conexão banco de dados SQL Server - documentação oficial da Microsoft:
 - Instalar driver do SQL Python (pyodbc) – [link https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/connect/python/python-driver-for-sql-server?view=sql-server-2017](https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/connect/python/python-driver-for-sql-server?view=sql-server-2017)
 - Configurar “no Windows” uma fonte de dados ODBC para o “SQL Server” – [link https://support.office.com/en-us/article/administer-odbc-data-sources-b19f856b-5b9b-48c9-8b93-07484bfab5a7](https://support.office.com/en-us/article/administer-odbc-data-sources-b19f856b-5b9b-48c9-8b93-07484bfab5a7)

Preparação do ambiente

Para funcionamento em conjunto com o JUPYTER NOTEBOOK é necessário selecionar as opções, conforme figura abaixo



Priorização dos entregáveis - Levantamento

Métodos utilizados:

- Definir o foco, histórias relevantes, regras e tarefas. (Qual problema eu quero resolver?)
- Realizar entrevistas preliminares. (Quais dados eu preciso? Eu tenho esses dados?)

Hipóteses levantadas:

H1 - Existem Alertas que geram Incidentes que não estão sendo observados! Quais são?

H2 - Existem recorrência de Incidentes sem registros de Problemas para tratar na causa raiz! Quais são?

H3 - Existem Mudanças que geram impactos críticos (Incidentes e Alertas)! Quais são as gerências que causam mais impactos e qual o tempo de solução? Quais os serviços impactados?

H4 - Mudanças com acionamentos recorrentes do plano de retorno! Quais são as gerências que causam mais impactos e qual o tempo de solução? Quais os serviços impactados?

H5 - O tempo para solucionar alertas estão gerando incidentes! Quais alertas e quais tempos?

H6 - Sistemas e Serviços são impactados por falhas recorrentes e tempo para solucionar-las! Quais são os Sistemas e Serviços versus Falhas versus Tempo de Correção das Falhas.

H7 - Existem Falhas que geram impactos críticos (IC's)! Quais são as falhas que causam mais impacto e qual o tempo de solução? Quais os serviços impactados?

H8 - Falhas recorrentes de IC agravam os impactos! Quais são os IC's com maior recorrência e tempo de solução? Quais os serviços impactados?

H9 - Existem solicitações de serviços que foram reabertas pelo cliente em tempo de garantia, solicitações estas que estão em atendimento e/ou concluída. Quais Status? Quais Serviços? Quantas Reaberturas?

H10 - O cliente entende que o tempo para abertura do chamado é adequado, porém, solicitações de serviços que passam pelo processo de aprovação demoram para aprovar assim como demoram para viabilizar a solução. Qual a relação entre Tipos de Serviços versus Tempo de Aprovação versus Tempo da Solução?

Priorização dos entregáveis - Levantamento

Métodos utilizados:

- Definir o foco, histórias relevantes, regras e tarefas. (Qual problema eu quero resolver?)
- Realizar entrevistas preliminares. (Quais dados eu preciso? Eu tenho esses dados?)

Dashboard Alertas e Incidentes

H1 - Existem Alertas que geram Incidentes que não estão sendo observados! Quais são?

H5 - O tempo para solucionar alertas estão gerando incidentes! Quais alertas e quais tempos?

Dashboard Incidentes e Impactos

H2 - Existem recorrência de Incidentes sem registros de Problemas para tratar na causa raiz! Quais são?

H6 - Sistemas e Serviços são impactados por falhas recorrentes e tempo para solucionar-las! Quais são os Sistemas e Serviços versus Falhas versus Tempo de Correção das Falhas.

H7 - Existem Falhas que geram impactos críticos (IC's)! Quais são as falhas que causam mais impacto e qual o tempo de solução? Quais os serviços impactados?

H8 - Falhas recorrentes de IC agravam os impactos! Quais são os IC's com maior recorrência e tempo de solução? Quais os serviços impactados?

Dashboard Mudanças e Impactos

H3 - Existem Mudanças que geram impactos críticos (Incidentes e Alertas)! Quais são as gerências que causam mais impactos e qual o tempo de solução? Quais os serviços impactados?

H4 - Mudanças com acionamentos recorrentes do plano de retorno! Quais são as gerências que causam mais impactos e qual o tempo de solução? Quais os serviços impactados?

Priorização dos entregáveis - Levantamento

Métodos utilizados:

- Definir o foco, histórias relevantes, regras e tarefas. (Qual problema eu quero resolver?)
- Realizar entrevistas preliminares. (Quais dados eu preciso? Eu tenho esses dados?)

Dashboard Reabertura da Solicitações

H9 - Existem solicitações de serviços que foram reabertas pelo cliente em tempo de garantia, solicitações estas que estão em atendimento e/ou concluída. Quais Status? Quais Serviços? Quantas Reaberturas?

Dashboard Tempos – Serviço, Aprovação e Solução

H10 - O cliente entende que o tempo para abertura do chamado é adequado, porém, solicitações de serviços que passam pelo processo de aprovação demoram para aprovar assim como demoram para viabilizar a solução. Qual a relação entre Tipos de Serviços versus Tempo de Aprovação versus Tempo da Solução?

Data Science

Dashboard Alertas e Incidentes

Hipóteses

1 e 5

Intervalo em data

8/12/2018



8/12/2018



Nível do Alerta

Negócio

Serviço

Sistema

Aplicação

Infraestrutura

Nível do Incidente

Negócio

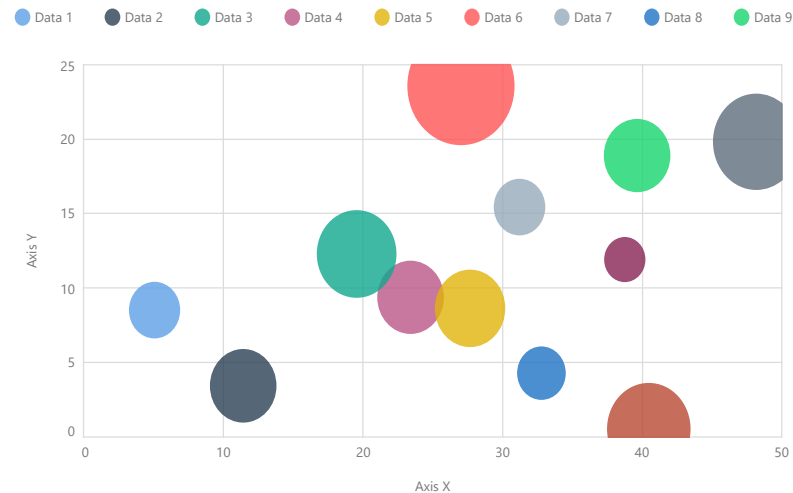
Serviço

Sistema

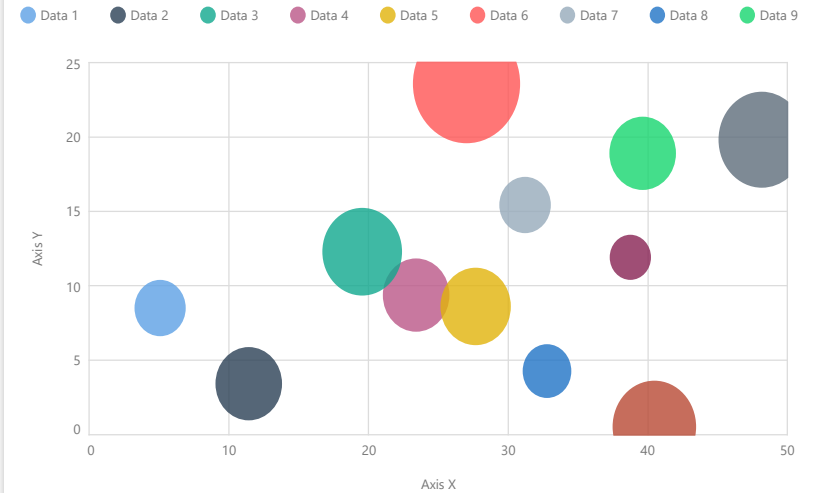
Aplicação

Infraestrutura

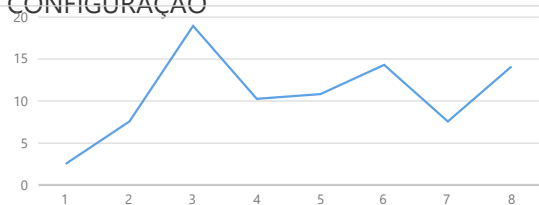
ALERTAS



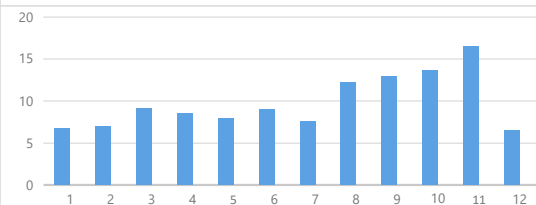
INCIDENTES



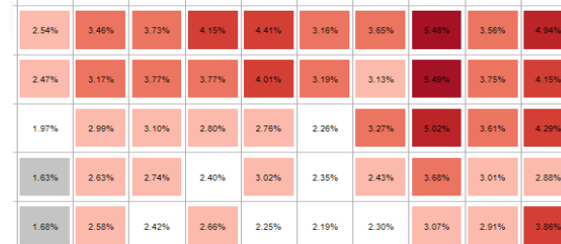
CRESCIMENTO DOS ITENS DE CONFIGURAÇÃO



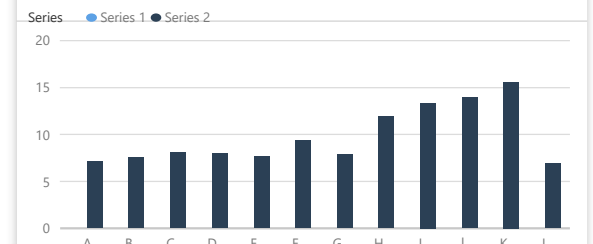
IDADE DOS ITENS DE CONFIGURAÇÃO



OCORRÊNCIAS POR DIA SEMANA X



OCORRÊNCIAS POR DIA DO MÊS



Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Definir quais fatos e relações entre eles podem contribuir para esclarecer cada hipótese

Fatos que podem influenciar a ocorrência de alertas e incidentes:

- Crescimento da quantidade de itens de configuração;
- Idade dos itens de configuração;
- Períodos de pico, concentração de solicitações, alertas e incidentes;
- Produtividade dos operadores;

Relações entre dados que podem gerar informação, entendimento e ações:

- Quantidade de Alertas X Tempo de solução X Severidade
- Categoria de Alertas X Severidade ou Tipo de Incidente X Criticidade para o Negócio
- Tempo de Solução de Alertas X Quantidade de Soluções

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Analisar bases de dados para determinar dimensões que possam representar os fatos e relações

A relação entre alertas e incidentes é fraca:

- Não existe chave de ligação direta entre alertas e incidentes;
- Como um incidente pode ocorrer em função de um conjunto de situações (picos de uso, latência, ...) não é possível afirmar qual o principal causador do incidente;

Considerando a fraca relação entre alertas e incidentes, utilizaremos a dimensão tempo (data do registro) para relacionar os eventos de alertas e incidentes. Desta forma, os gráficos serão construídos com base em uma escolha de período realizada pela pessoa que estiver visualizando o dashboard.

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

Filtros:

- Período para gerar o dashboard (data início e fim), para melhorar a capacidade investigativa do dashboard em períodos específicos;
- Nível de Alertas e Nível de Incidentes – conforme pirâmide CMDB;

Alertas - um gráfico de bolhas para relacionar a quantidade de alertas e percentual de ocorrências por IC (Item de Configuração)

- O eixo X apresenta percentual de ocorrências por IC (Item de Configuração);
- O eixo Y representa a quantidade de alertas;
- Bolhas:
 - A cor da bolha representa a “família” dos itens de configuração;
 - O tamanho da bolha representa a quantidade de itens de configuração da “família”
 - Ao clicar nas bolhas o dashboard atualiza inteiro e apresenta uma lista dos alertas - permiti análises mais pontuais

Um gráfico linhas para apresentar o crescimento dos itens de configuração:

- O eixo X apresenta a linha do tempo
- O eixo Y apresenta a quantidade de IC (Itens de Configuração)

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

Incidentes - um gráfico de bolhas para relacionar a quantidade de incidentes e percentual de ocorrências por IC (Item de Configuração)

- O eixo X apresenta percentual de ocorrências por IC (Item de Configuração);
- O eixo Y representa a quantidade de incidentes;
- Bolhas:
 - A cor da bolha representa a “família” dos itens de configuração;
 - O tamanho da bolha representa a quantidade de itens de configuração da “família”
 - Ao clicar nas bolhas o dashboard atualiza inteiro e apresenta uma lista dos incidentes - permiti análises mais pontuais

Crescimento dos itens de configuração - um gráfico linhas:

- O eixo X apresenta a linha do tempo
- O eixo Y apresenta a quantidade de IC (Itens de Configuração)

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

Idade dos Itens de Configuração - um gráfico de barras verticais para apresentar a distribuição por idade

- O eixo X apresenta a quantidade de anos
- O eixo Y apresenta a quantidade itens de configuração para cada idade

Concentração de ocorrências por dia da semana e horário – um gráfico de calor

- O eixo X apresenta os dias da semana;
- O eixo Y apresenta os horários;
- As cores nas células representam o volume;

Distribuição das ocorrências nos dias do mês - um gráfico de barras vertical para apresentar a quantidade de ocorrências por dia do mês

- O eixo X apresenta os dias do mês;
- O eixo Y apresenta a quantidade de ocorrências;

Data Science

Dashboard Incidentes e Impactos

Intervalo data

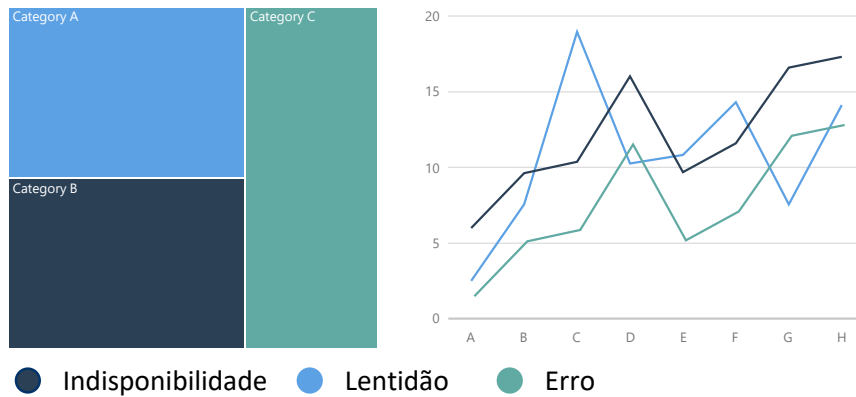
8/12/2018



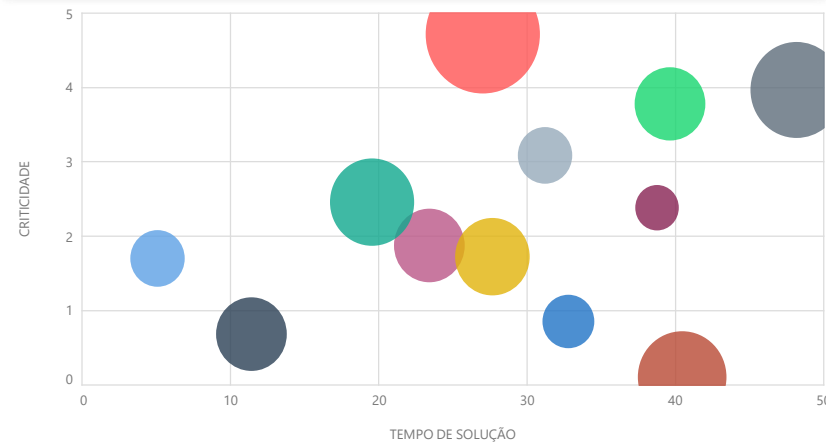
8/12/2018



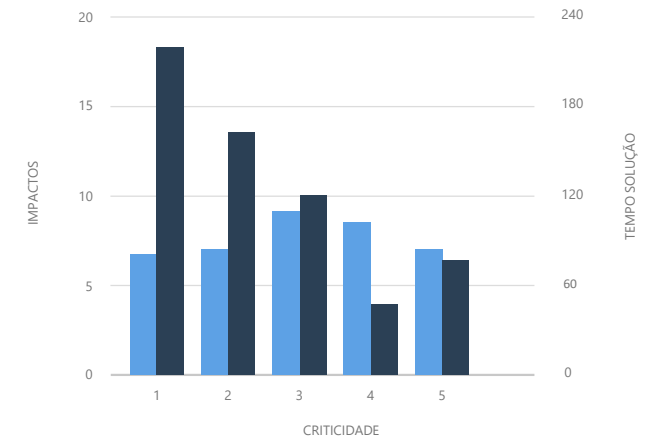
IMPACTOS DE INCIDENTES POR TIPO



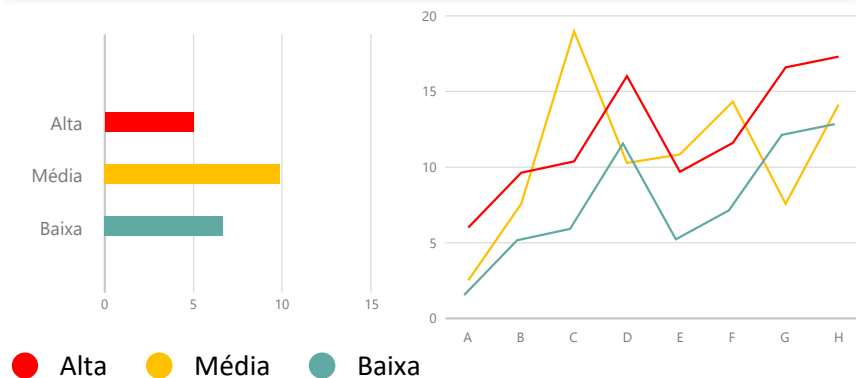
IMPACTOS X CRITICIDADE X TEMPO SOLUÇÃO



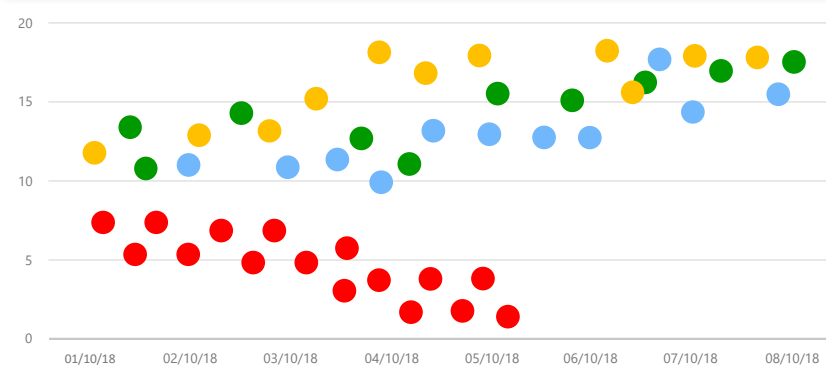
IMPACTOS X CRITICIDADE X TEMPO SOLUÇÃO



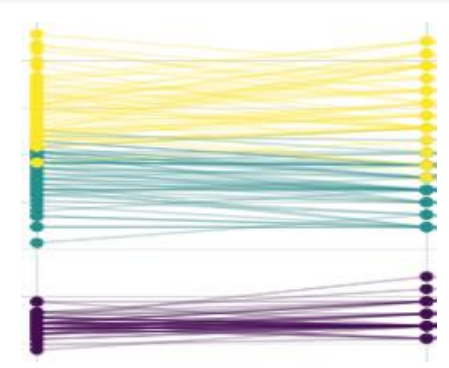
IMPACTOS DE INCIDENTES POR CRITICIDADE



RECORRÊNCIA NA LINHA DO TEMPO



INCIDENTES X PROBLEMAS



Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- **Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)**
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Definir quais fatos e relações entre eles podem contribuir para esclarecer cada hipótese

Fatos que precisam ser considerados para analisar Incidentes e Impactos:

- A distribuição dos impactos por tipo (Indisponibilidade, Lentidão e Erro);
- O crescimento dos impactos por tipo (Indisponibilidade, Lentidão e Erro);
- A distribuição dos impactos por criticidade;
- O crescimento dos impactos por criticidade;
- A recorrência na linha do tempo;

Relações entre dados que podem gerar informação, entendimento e ações:

- Impactos X Criticidade X Tempo de Solução;
- Registros de Problemas X Incidentes.

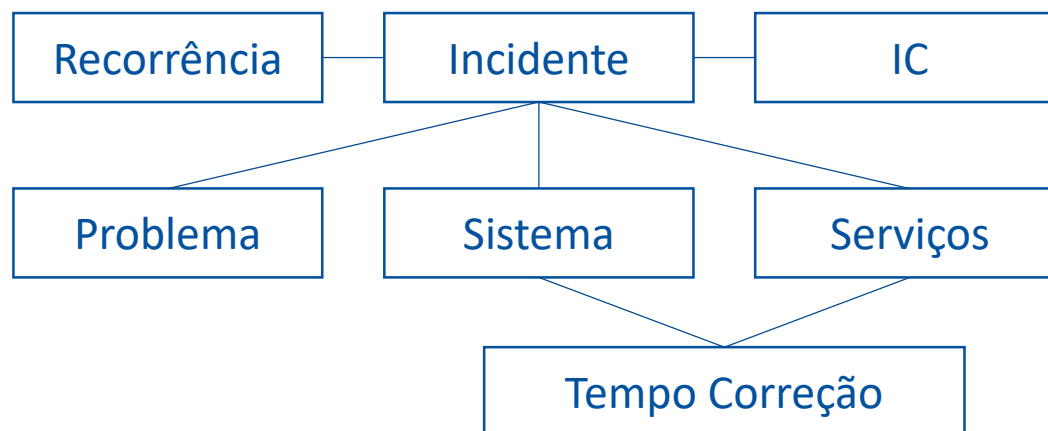
Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- **Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)**
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Analisar bases de dados para determinar dimensões que possam representar os fatos e relações

As bases foram analisadas e foi possível constatar a existência de dados e relações que possibilitam a criação de um dashboard que possibilite a verificação das hipóteses levantadas. Abaixo um diagrama simplificado, elaborado a partir da análise realizada:



Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- **Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)**

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

Filtros:

- Período para gerar o dashboard (data início e fim), para melhorar a capacidade investigativa do dashboard em períodos específicos;

IMPACTOS DE INCIDENTES POR TIPO – gráfico treemap

- Representa a distribuição dos impactos causados por incidentes conforme o tipo de incidente (indisponibilidade, lentidão e erro)

IMPACTOS DE INCIDENTES POR TIPO – gráfico de linhas

- Eixo X – apresenta o tempo conforme período selecionado;
- Eixo Y – apresenta a quantidade de impactos no período selecionado;
- Linhas – os tipos de incidentes

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- **Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)**

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

IMPACTOS X CRITICIDADE X TEMPO DE SOLUÇÃO – gráfico de bolhas

- Eixo X – apresenta o Tempo de Solução;
- Eixo Y – apresenta a Criticidade dos Impactos;
- Bolhas:
 - A cor da bolha representa o “Item de Configuração” – somente sistemas e serviços;
 - O tamanho da bolha representa a quantidade de impactos ocorridos no período selecionado;
 - Ao clicar nas bolhas ocorre a atualização dos demais gráficos, aplicando o “Item de Configuração” como filtro para os demais;

IMPACTOS X CRITICIDADE X TEMPO DE SOLUÇÃO – gráfico de barras

- Eixo X – apresenta a Criticidade dos Impactos – valores entre 1 e 5;
- Eixo Y – apresenta a quantidade de Impactos – barra azul clara;
- Eixo Z – apresenta o tempo de solução – barra azul escura;

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- **Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)**

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

IMPACTOS DE INCIDENTES POR CRITICIDADE – gráfico de barras

- Eixo X – apresenta a quantidade de impactos acumulado, no período selecionado;
- Barras – a criticidade dos impactos – categorizada entre alta, média e baixa;

IMPACTOS DE INCIDENTES POR CRITICIDADE – gráfico de linhas

- Eixo X – apresenta o tempo conforme período selecionado;
- Eixo Y – apresenta a quantidade de impactos no período selecionado;
- Linhas – a criticidade dos impactos – categorizada entre alta, média e baixa;

RECORRÊNCIA NA LINHA DO TEMPO – gráfico de dispersão

- Eixo X – apresenta o tempo conforme período selecionado;
- Eixo Y – a quantidade de recorrências;
- Bolhas – a cor da bolha representa o Item de Configuração;

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- **Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)**

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

INCIDENTES X PROBLEMAS – gráfico de cordas paralelas

- Um eixo para representar a quantidade de Incidentes;
- Um eixo para representar a quantidade de problemas registrados;
- Cordas para representar os “Itens de Configuração”

Intervalo
data

8/12/2018

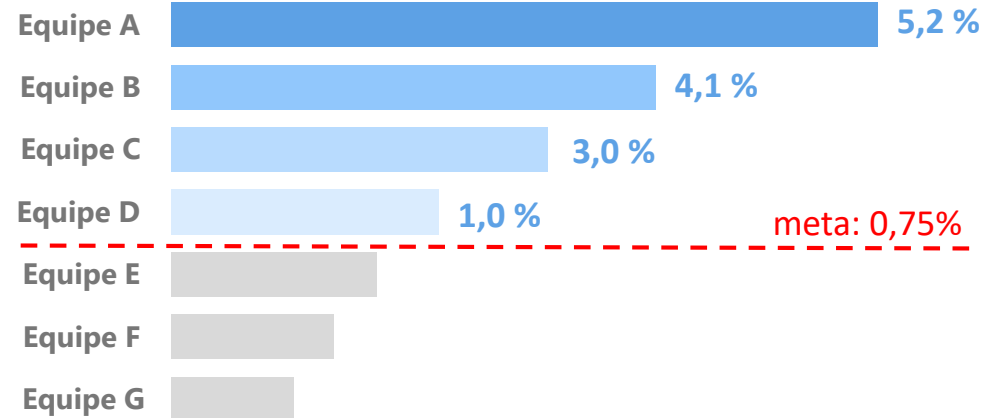
12

8/12/2018

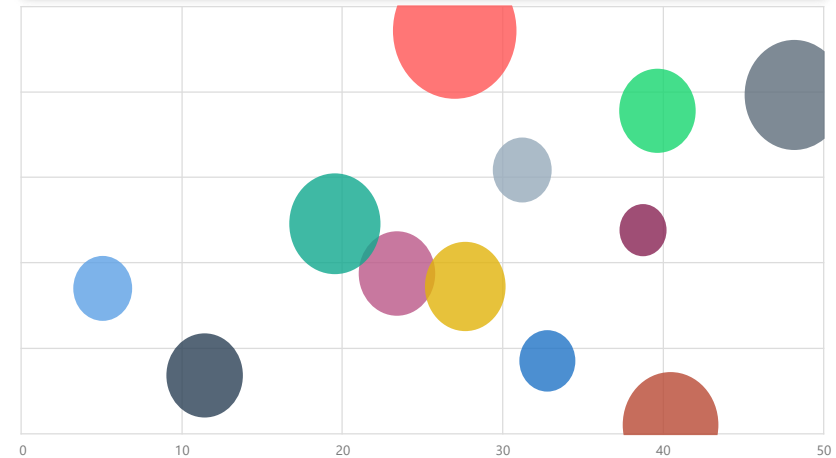
12

*Equipe = Requisite

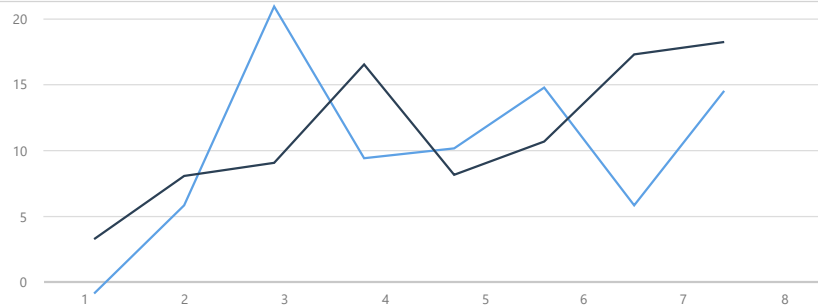
DESEMPENHO DE MUDANÇAS POR EQUIPE



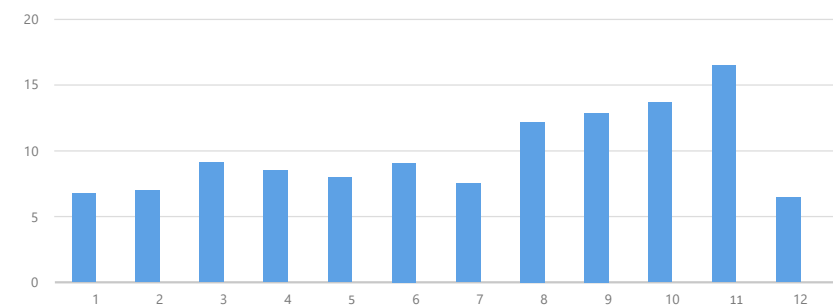
MUDANÇAS X IMPACTOS X TEMPO DE SOLUÇÃO



SERVIÇOS IMPACTADOS NO PERÍODO



DISTRIBUIÇÃO DOS SERVIÇOS IMPACTADOS



Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Definir quais fatos e relações entre eles podem contribuir para esclarecer cada hipótese

Fatos que precisam ser considerados para analisar o impacto de mudanças:

- O crescimento da quantidade de mudanças no período;
- A recorrência de falhas;
- O tempo de solução quando acionado plano de retorno;

Relações entre dados que podem gerar informação, entendimento e ações:

- Quantidade de Incidentes X Quantidade de Mudanças;
- Quantidade de Mudanças X Quantidade de Alertas X Quantidade de Incidentes;
- O tempo real de implantação X tempo planejado (tarja amarela);
- Quantidade de Serviços impactados X Quantidade de Mudanças.

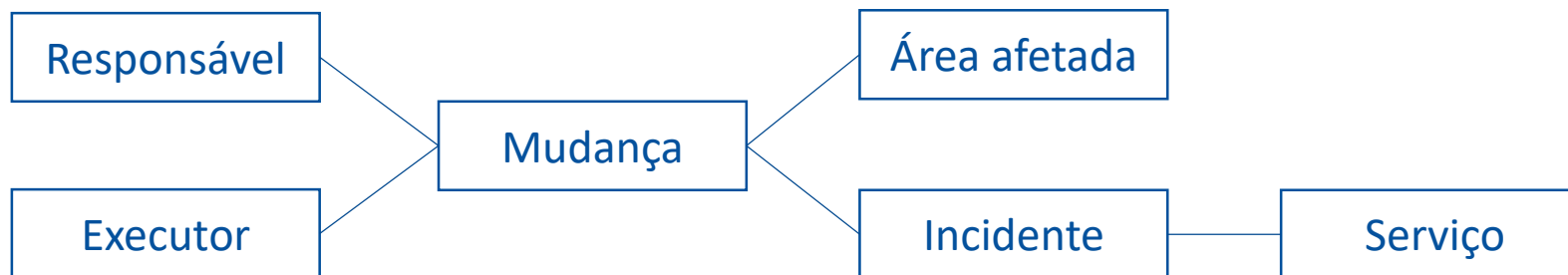
Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Analisar bases de dados para determinar dimensões que possam representar os fatos e relações

As bases foram analisadas e foi possível constatar a existência de dados e relações que possibilitam a criação de um dashboard que possibilite a verificação das hipóteses levantadas. Abaixo um diagrama elaborado a partir da análise realizada:



Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

Filtros:

- Período para gerar o dashboard (data início e fim), para melhorar a capacidade investigativa do dashboard em períodos específicos;

Mudanças X Alertas X Incidentes - um gráfico de bolhas:

- O eixo X representa o Tempo de Solução;
- O eixo Y apresenta a quantidade de Impactos;
- Bolhas:
 - A cor da bolha representa a “gerência” que realizou as mudanças;
 - O tamanho da bolha representa a quantidade mudanças realizadas pela gerência”;
 - Ao clicar nas bolhas os gráficos “Serviços Impactados no Período” e “Distribuição dos Serviços Impactados” são atualizados com informações da gerência representada pela bolha clicada;

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

Desempenho de mudanças por equipe – gráfico de barras:

- Eixo X – percentual de erros por mudança
- Eixo Y – as equipes distribuídas para comparação horizontal
- Linha – apresenta a média geral ou meta definida

Serviços Impactados no Período – gráfico de linhas

- Eixo X – apresenta o tempo conforme período selecionado;
- Eixo Y – apresenta a quantidade de ocorrências no período selecionado;
- Linhas – os serviços impactados
- Este gráfico é atualizado quando o gráfico de bolhas é clicado em um bolha específica

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

Distribuição dos Serviços Impactados – gráfico de barras

- Eixo X – apresenta os serviços impactados, conforme período selecionado;
- Eixo Y – apresenta a quantidade de ocorrências para cada serviço, conforme o período selecionado;
- Este gráfico é atualizado quando o gráfico de bolhas é clicado em um bolha específica

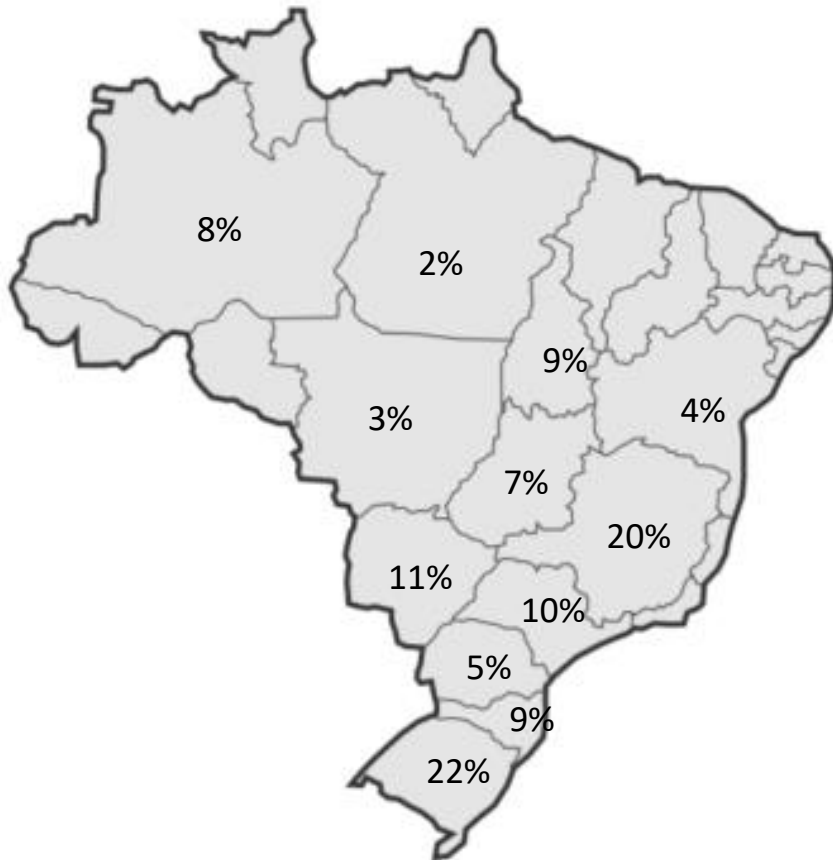
Intervalo data

8/12/2018

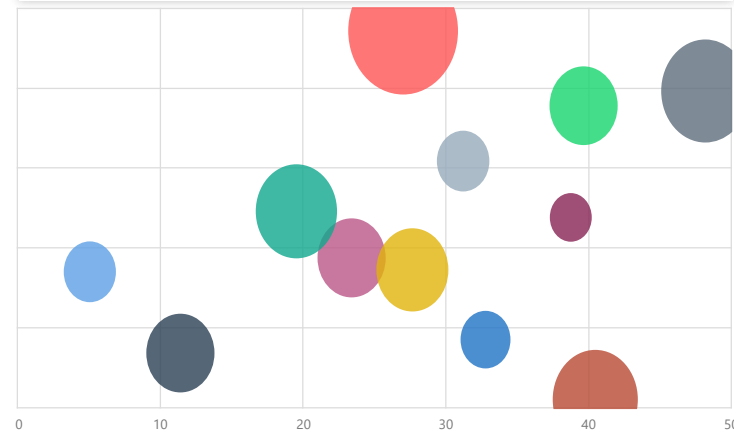
12

8/12/2018

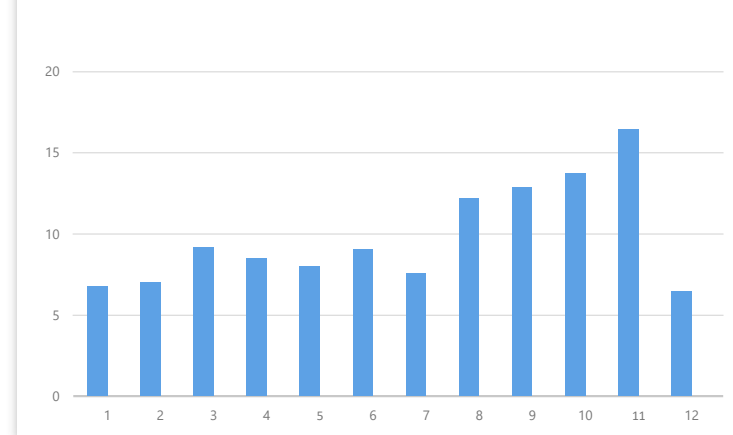
12



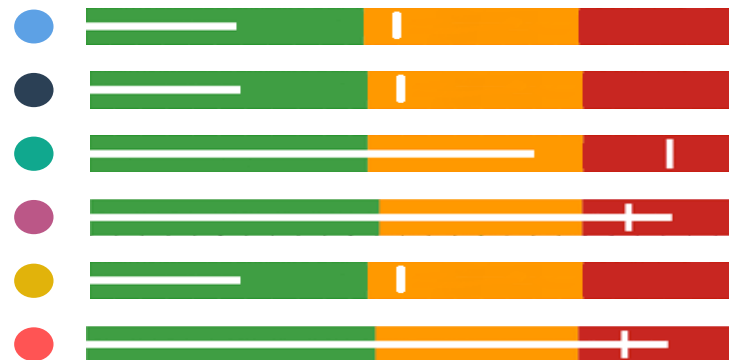
REABERTURA X CRITICIDADE X TEMPO DE SOLUÇÃO



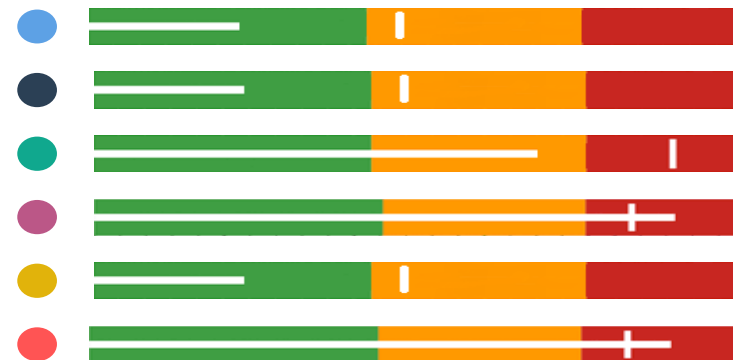
ABERTURA X REABERTURA



SLA TEMPO DE APROVAÇÃO - OPERADORES



SLA TEMPO DE SOLUÇÃO - OPERADORES



Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)

- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Definir quais fatos e relações entre eles podem contribuir para esclarecer cada hipótese

Fatos que precisam ser considerados para analisar os tempos de aprovação e solução de chamados:

- A distribuição dos chamados nas regiões geográficas do país;
- SLA quanto ao tempo de Aprovação do chamado por operador;
- SLA quanto ao tempo de Solução do chamado por operador;

Relações entre dados que podem gerar informação, entendimento e ações:

- A quantidade de Aberturas X quantidade de Reaberturas;
- A quantidade de Reaberturas X Criticidade X Tempo de Solução;

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

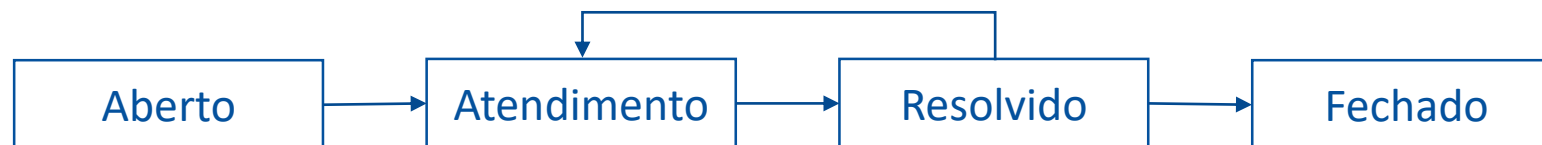
- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)

Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)

- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Analisar bases de dados para determinar dimensões que possam representar os fatos e relações

Os dados necessários para elaborar este dashboard estão presentes na base e são facilmente identificáveis: data de solicitação, data de aprovação e data de solução. Abaixo diagrama de “status” da solicitação que esclarece como identificar os momentos na base de solicitações:



Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)

Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

FILTRO:

- Período para gerar o dashboard (data inicio e fim), para melhorar a capacidade investigativa do dashboard em períodos específicos;

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAFICA – gráfico mapa do Brasil

- Percentual de reaberturas por estado;

REABERTURA X CRITICIDADE X TEMPO DE SOLUÇÃO – gráfico de bolhas

- Eixo X – apresenta o Tempo de Solução;
- Eixo Y – apresenta a Criticidade dos chamados;
- Bolhas:
 - A cor da bolha representa o “Tipo de Serviço ” reaberto;
 - O tamanho da bolha representa a quantidade de reaberturas ocorridas no período selecionado;
 - Ao clicar nas bolhas ocorre a atualização dos demais gráficos, aplicando o “Tipo de Serviço” como filtro para os demais;

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)

Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

ABERTURAS X REABERTURAS – gráfico de barras

- Eixo X – apresenta a quantidade de reaberturas;
- Eixo Y – percentual até 100%
- Barras
 - A cor da barra representa o “Tipo de Serviço”;
 - O tamanho da barra representa o percentual de reaberturas por aberturas do “Tipo de Serviço”;
 - O posicionamento da barra é relativo a quantidade média de reaberturas do “Tipo de Serviço”;

SLA TEMPO DE APROVAÇÃO DA SOLICITAÇÃO – gráfico de SLA - uma linha para cada operador contendo:

- Barras com separação em três cores – representa a situação do SLA de cada serviço;
- Linha branca para representar a situação atual do SLA;
- Marcador branco para representar a média histórica do SLA;

Intervalo em data

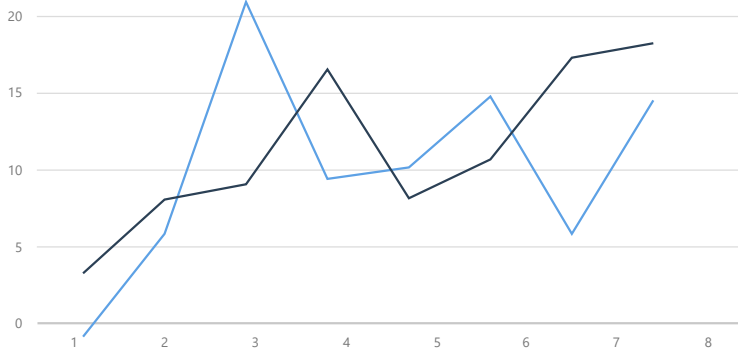
8/12/2018

12

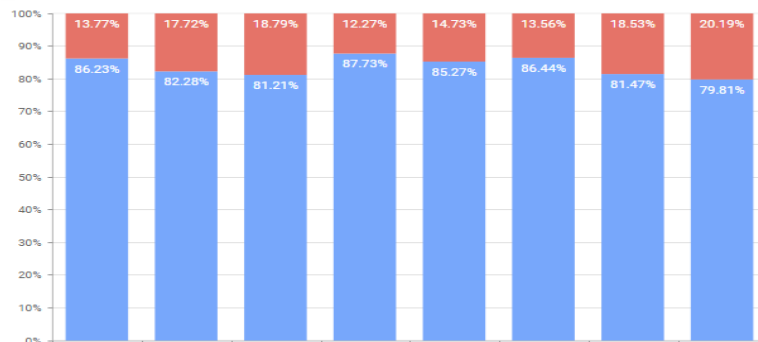
8/12/2018

12

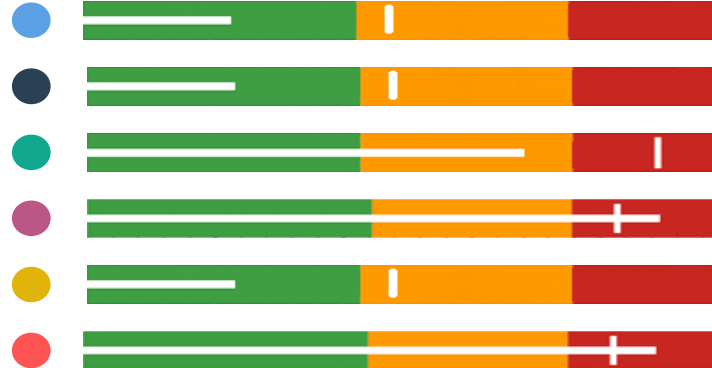
QUANTIDADE DE CHAMADOS NO PERÍODO



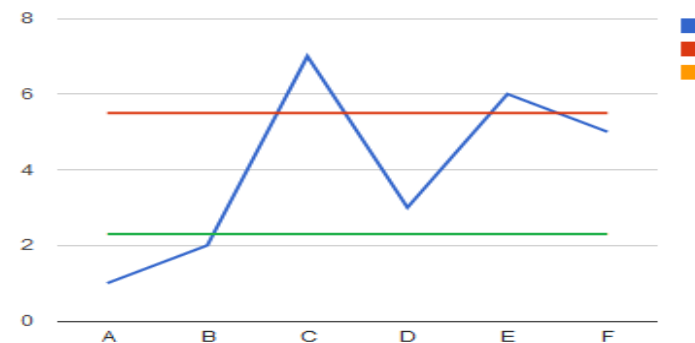
EXECUÇÃO DO SERVIÇO - AUTOMÁTICO X MANUAL



SLA TEMPO DE APROVAÇÃO



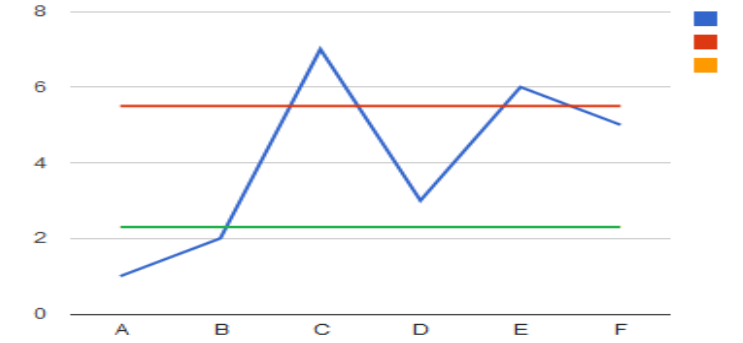
SLA NO PERÍODO - APROVAÇÃO



SLA TEMPO DE SOLUÇÃO



SLA NO PERÍODO - SOLUÇÃO



Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Definir quais fatos e relações entre eles podem contribuir para esclarecer cada hipótese

Fatos que precisam ser considerados para analisar os tempos de aprovação e solução de chamados:

- A quantidade de solicitações no período;
- A quantidade de solicitações com aprovação/solução automática e manual
- O tempo para aprovar uma solução
- O tempo para solucionar uma solução

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Analisar bases de dados para determinar dimensões que possam representar os fatos e relações

Os dados necessários para elaborar este dashboard estão presentes na base e são facilmente identificáveis: data de solicitação, data de aprovação e data de solução.

O gráfico “Tipo de execução do serviço (automático x manual)” está previsto e será implementado futuramente quando os dados necessários estiverem disponíveis, pois depende de implementação de funcionalidade que está em andamento.

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

Filtro:

- Período para gerar o dashboard (data início e fim), para melhorar a capacidade investigativa do dashboard em períodos específicos;

Quantidade de chamados por período – gráfico de linhas

- Eixo X – apresenta o tempo conforme período selecionado;
- Eixo Y – apresenta a quantidade de chamados no período selecionado;
- Linhas – os tipo de chamados

Tipo de execução do serviço (automático x manual) – gráfico de barras

- Eixo X – apresenta os tipo de serviços
- Eixo Y – percentual até 100%
- Barras – separadas em tipo de execução do serviço (manual ou automático)

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

SLA tempo de aprovação da solicitação – gráfico de SLA:

- Barras com separação em três cores – representa a situação do SLA de cada serviço;
- Linha branca para representar a situação atual do SLA;
- Marcador branco para representar a média histórica do SLA;

SLA aprovação no período – gráfico de linhas:

- Eixo X – apresenta o tempo conforme período selecionado;
- Eixo Y – apresenta a quantidade de chamados que precisaram de aprovação no período selecionado;
- Linhas – quantidade total de aprovações no período
- Fundo com três cores – representa a situação do SLA;

Etapa II - Priorização dos entregáveis - Descobrimento

Métodos utilizados:

- Refinar as hipóteses e priorizar. (Quais hipóteses eu irei conseguir responder?)
- Escolher formas de gráficos aderentes aos itens anteriores. (Conhecer Tipos de Dados, Tipos de Gráficos)
- Realizar esboços e estruturar as informações. (Como irei contar esta história para o meu cliente?)

Explicar o que cada gráfico representa, qual a função dele no dashboard

SLA tempo de solução da solicitação – gráfico de SLA:

- Barras com separação em três cores – representa a situação do SLA de cada serviço;
- Linha branca para representar a situação atual do SLA;
- Marcador branco para representar a média histórica do SLA;

SLA solução no período – gráfico de linhas:

- Eixo X – apresenta o tempo conforme período selecionado;
- Eixo Y – apresenta a quantidade de chamados que precisaram de aprovação no período selecionado;
- Linhas – quantidade total de soluções no período
- Fundo com três cores – representa a situação do SLA;

Romulo Siqueira Santos

Cientista de Dados