

DAS Departamento de Automação e Sistemas
CTC **Centro Tecnológico**
UFSC Universidade Federal de Santa Catarina

Desenvolvimento de uma Ferramenta para Automação de Relatórios de Agência de Marketing

*Relatório submetido à Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito para a aprovação na disciplina
DAS 5511: Projeto de Fim de Curso*

Luana de Oliveira Pereira

Florianópolis, Março de 2017

***Desenvolvimento de uma Ferramenta para Automação de
Relatórios de Agência de Marketing.***

Luana de Oliveira Pereira

Esta monografia foi julgada no contexto da disciplina
DAS5511: Projeto de Fim de Curso
e aprovada na sua forma final pelo
Curso de Engenharia de Controle e Automação

Prof. Hector Bessa Silveira

Hector Bessa Silveira

Banca Examinadora:

Rodrigo Gondim Lóssio
Orientador na Empresa

Prof. Hector Bessa Silveira
Orientador no Curso

Prof. Rodrigo Castelan Carlson
Avaliador

Aluno: Fernando Lucas dos Santos e Silva
Aluno: Rodrigo Schmitt Meurer
Debatedores

Agradecimentos

Gostaria de agradecer aos meus familiares que me permitiram alcançar o meu sonho: me formar em uma instituição de ensino pública e de qualidade.

Agradeço também aos meus amigos, também considerados da família, que moraram comigo ao longo desses anos e me ajudaram em momentos de dificuldade.

Também não poderia deixar de agradecer aos meus colegas de trabalho na Dialetto, que muito contribuíram para a realização desse trabalho.

Resumo

Este documento relata o trabalho desenvolvido na empresa Dialetto nos anos de 2016/2017. A Dialetto fornece soluções em comunicação estratégica para empresas de tecnologia, dentre os quais, a produção de conteúdo se destaca.

A solução encontrada pela empresa desde 2012 foi registrar a produção desse conteúdo em Google Planilhas e exigir dos funcionários, semanal e mensalmente, um relatório de atividades para cada cliente, chamado internamente de “*status report*”. O ponto negativo dessa estratégia é que os funcionários investem muito tempo na produção desses relatórios quando, na verdade, eles poderiam ser feitos quase que automaticamente.

O trabalho descrito neste documento tem por objetivo tornar esse processo o mais automático possível, permitindo que os funcionários se dediquem a outras atividades, aumentando a produtividade no ambiente de trabalho e o lucro da empresa. Além disso, é extremamente importante que a utilização da ferramenta seja simples e não exija conhecimentos de programação.

Para alcançar os objetivos supracitados, escolheu-se desenvolver uma ferramenta que colete as informações necessárias das planilhas e as apresente em uma forma mais compacta em outra planilha. Optou-se, como solução, pela criação de um *script* para Google Planilhas, capaz de realizar essas tarefas.

Os resultados obtidos com a ferramenta, após o período de adaptação, se mostraram expressivos em questão de produtividade: o tempo dedicado ao envio do *status report* caiu entre 60 e 75% com relação ao método utilizado anteriormente.

Abstract

This project was developed for the company Dialetto, during 2016 and the beginning of 2017. The company provides solutions in strategic communication for technology businesses, with focus on the content production strategy.

The work method adopted by the company since 2012, is to register the content production on Google Sheets and provide for its clients weekly and monthly reports. These reports were informally referred to as "*status report*". The downside of this method is that too much time is waste on manually producing the reports, when most part of the process could be automated using programming.

Therefore, the main objective of the project was to automate as much as possible the report generation process, in order to allow the employees to have more time available for other important activities. This way, the company would enhance its productivity and ultimately its profit. Moreover, it is extremely important to notice that this project's resulting tools are simple to operate, without any previous knowledge or programming skills required.

To reach those goals, it was decided to develop a tool to collect the necessary information from the spreadsheets and present them in a compact format. To achieve this aim, a specific type of *script* used for Google Sheets was chosen, which was capable of performing all desired operations.

The results obtained from the use of the tool after a period of adaptation were very expressive, the time invested on reports production dropped around 60% and 75% compared to the previous method used by the company.

Sumário

Agradecimentos.....	4
Resumo.....	5
Abstract.....	6
Termos usados com frequência.....	12
Capítulo 1: Introdução.....	13
1.1: Estudo de produtividade.....	13
1.2: Objetivos Gerais e Específicos.....	14
1.3: Solução Proposta e Resultados.....	14
1.4: Estruturação do Trabalho.....	15
Capítulo 2: <i>Descrição do Problema e dos Processos de Produção de Conteúdo</i>	16
2.1: Dialetto.....	16
2.1.1: Divisão da equipe.....	17
2.2: Identificação do problema.....	19
2.2.1: Impacto financeiro.....	21
2.3: Processos importantes na produção e publicação de conteúdos.....	24
2.3.1: Processo de envio do Status Report.....	27
Capítulo 3: Solução Proposta e Requisitos da Ferramenta.....	30
3.1: Escolha da plataforma.....	32
3.2: Google Apps Script.....	32
3.3: Requisitos Funcionais e Não-Funcionais.....	33
Capítulo 4: Ferramenta Desenvolvida.....	36
4.1: Padronização de planilhas.....	36
4.2: Criação da ferramenta.....	37
4.2.1: Página de resultados.....	37

4.2.2: Setup.....	38
4.2.3: Lista de funções.....	40
4.3: Apresentação da Ferramenta.....	41
4.3.1: Editor de <i>scripts</i>	41
4.3.2: Aba de apresentação de resultados.....	46
4.3.3: Envio do PDF.....	47
4.4: Testes da ferramenta.....	49
Capítulo 5: Resultados Obtidos.....	50
5.1: Análise Quantitativa.....	50
5.1.1: Estudo de <i>time tracking</i>	50
5.1.2: Comparativo dos Casos.....	53
5.1.2.1: Impacto Financeiro.....	55
5.2: Análise Qualitativa.....	56
5.2.1: Análise Qualitativa: Funcionários.....	56
5.2.2: Análise Qualitativa: Clientes.....	57
Capítulo 6: Conclusão e Perspectivas Futuras.....	60
Capítulo 7: Apêndice.....	62
Código-Fonte da Ferramenta.....	62
Bibliografia.....	66

Índice de figuras

Figura 1: Descritivo de áreas e coordenação da empresa Dialetto.....	18
Figura 2: Exemplo de registro de atividades diário no Toggl.....	20
Figura 3: Resultados do time-tracking para o time de conteúdo.....	20
Figura 4: Resultados do time-tracking para o time de gestão de performance.....	21
Figura 5: Fluxo da publicação de conteúdo.....	25
Figura 6: Exemplo de trecho de tabela para aprovação.....	25
Figura 7: Exemplo de trecho de tabela para acompanhamento de processos.....	26
Figura 8: Exemplo de Status Report Semanal.....	28
Figura 9: Fluxo de funcionamento da ferramenta.....	30
Figura 10: Fluxo de funcionamento da ferramenta com feature extra.....	31
Figura 11: Diagrama dos requisitos de ferramenta.....	33
Figura 12: Exemplo de como obter o ID de uma planilha do Google.....	39
Figura 13: Como acessar o Editor de scripts a partir de uma planilha do Google.....	42
Figura 14: Tela inicial do Editor de Scripts, caso nenhum script tenha sido adicionado ainda.....	43
Figura 15: Tela inicial caso existam scripts salvos no Editor de scripts.....	44
Figura 16: Área do código em que é feito o Setup e as alterações de busca e envio de e-mails.....	45
Figura 17: Exemplo de tela de erro no Editor de scripts.....	45
Figura 18: Página de resultados antes do final do processo.....	46
Figura 19: Página de resultados após o final do processo.....	46

Figura 20: Página de resultados para busca do entre 29/05/2016 e 07/06/2016.....	47
Figura 21: Tela de e-mail enviado através da função sendEmail.....	48
Figura 22: PDF gerado e anexado pela função sendEmail.....	48
Figura 23: Comentários indicam ao usuário quais as partes do código não devem ser alteradas.....	49
Figura 24: Resultados do time tracking para o time de conteúdo (Caso B).	51
Figura 25: Resultados do time tracking para o time de performance (Caso B).....	51
Figura 26: Resultados do time tracking para o time de conteúdo (Caso C).	52
Figura 27: Resultados do time tracking para o time de performance (Caso C).....	53
Figura 28: Comparativo entre os Casos para o time de produção de conteúdo.....	54
Figura 29: Comparativo entre os Casos para o time de gestão de performance.....	54
Figura 30: Opinião da equipe sobre a automação do Status Report.....	56
Figura 31: Preferência da equipe com relação a forma de produção do status report.....	57
Figura 32: Questionário realizado com os clientes da empresa.....	58

Índice de tabelas

Tabela 1: Resultados do cálculo de horas mensalmente dedicadas.....	24
Tabela 2: Resultado dos cálculos de Custo/hora e Custo total mensal.....	26
Tabela 3: Variáveis utilizadas no Setup da ferramenta e suas respectivas descrições.....	40
Tabela 4: Lista das funções e suas respectivas descrições.....	42
Tabela 5: Comparativo entre os casos através de redução(%) do tempo investido.....	55
Tabela 6: Comparativo do custo total mensal (R\$) entre os casos.....	56

Termos usados com frequência

Inbound marketing/Content marketing: Também conhecido como marketing de conteúdo, é uma ramificação do marketing que se propõe a distribuir conteúdo informativo através de um site ou blog. Como sequência da estratégia, trabalha-se para gerar tráfego para esse site, converter tráfego em leads e eventualmente vender para esses leads [1].

Produção de conteúdo: Produção de textos sobre assuntos importantes para o setor da empresa contratante. Esses conteúdos geralmente são disponibilizados em posts para blogs (textos com mais de 4000 caracteres), e-books e outros formatos de mídia para download. Muitas vezes esses conteúdos possuem informações extremamente técnicas, que são adquiridas pelos conteudistas através de entrevistas com especialistas da área.

Google Sheets (Planilhas Google): É um dos serviços fornecidos pela Google Aplicativos (*Google Apps*), que permite a criação de planilhas on-line e a edição e acesso por uma ou mais pessoas. É extremamente útil no ambiente de trabalho, pois permite que várias pessoas acessem o mesmo documento remotamente e que ele seja atualizado automaticamente quando é feita alguma alteração.

Status Report: Relatório semanal ou mensal que deve registrar todas as atividades feitas pelos funcionários da empresa para cada cliente nesse período. No contexto desse trabalho, trate-se dos relatórios feitos por conteudistas (equipe Produção de conteúdo, quando semanais) e analistas de marketing (equipe Gestão de performance, quando mensais).

Lead: Pessoa que, em troca de algum tipo de conteúdo, fornece dados pessoais, como: nome, e-mail, empresa, cargo, etc. Espera-se que esse lead eventualmente se torne cliente da empresa e, para tal, ele é enriquecido com outros conteúdos do site ou blog.

Capítulo 1: Introdução

A Dialetto é uma empresa que fornece soluções em comunicação para empresas de tecnologia. A empresa possui duas áreas: Assessoria de Imprensa e *Inbound Marketing* – uma ramificação do marketing que se propõe a atrair clientes através de conteúdos informativos no site ou blog de uma empresa.

Esse projeto iniciou-se no momento em que a gestão da empresa detectou que o time de *inbound marketing* estava com alguns problemas de produtividade. Tal fato mostrou-se preocupante, dado que a produtividade de uma empresa está fortemente relacionada com a sua competitividade no mercado [2].

A partir desse momento, foram realizados alguns estudos para identificar quais os gargalos de produtividade, que serão detalhados na próxima seção.

1.1: Estudo de produtividade

O levantamento de dados foi resultado de um período de utilização do software Toggl – uma ferramenta de *time tracking* que permite identificar e registrar o tempo dedicado a realização de tarefas. Esse levantamento de dados indicou que grande parte dos funcionários estava dedicando muito tempo para atividades consideradas simples, porém essenciais, para a empresa. Dentre eles, foi escolhido um problema para ser focado: a produção de *status reports*, que são relatórios de atividades para gestores e clientes.

O trabalho baseia-se então na hipótese de que os colaboradores investem muito tempo na produção de *status report*. Esse tempo poderia ser melhor aproveitado, se utilizado para outras tarefas da empresa. Como resultado, a produtividade da equipe seria maior, gerando mais receita para a empresa.

A comprovação da hipótese foi possível após meses de pesquisa e aquisição de dados. Provou-se que a equipe dedica, em média, 20 minutos para cada *status report* semanal e 30 minutos para o *status report* mensal de cada cliente. Dado o volume atual de clientes e funcionários, isso resulta em 39,3 horas dedicadas mensalmente pela equipe a essa atividade.

Segundo a maior parte dos funcionários, o principal motivo levantado para justificar a enorme quantidade de tempo investida na produção de relatórios é a desorganização das planilhas e as diversas fases da produção de conteúdo que devem estar ali representadas.

Os objetivos desse trabalho estão listados na próxima seção.

1.2: Objetivos Gerais e Específicos

O objetivo geral do trabalho é implantar uma automação de *status report* a fim de aumentar a produtividade da equipe de *inbound marketing*.

Dentre os objetivos específicos, estão:

- Identificar a solução mais apropriada dentro do contexto da empresa;
- Produzir uma versão capaz de cumprir de forma básica os objetivos;
- Aprimorar a ferramenta para facilitar a replicação para todos os clientes;
- Realizar a integração entre a produção do *status report* e automatizar o envio para os clientes;
- Reduzir em pelo menos 60% o tempo investido na entrega de *status report*.

Uma vez que os objetivos foram estabelecidos, fez-se a proposta de uma solução, apresentada na próxima seção.

1.3: Solução Proposta e Resultados

A solução escolhida para solucionar o problema supramencionado foi a criação de uma ferramenta através de *scripts* para Google Planilhas, capaz de cumprir com os objetivos supracitados. Os detalhes de como essa solução foi escolhida podem ser encontrados no Capítulo 3.

A solução funciona em duas etapas:

- *Setup* do código – Faz-se a inserção do código base na planilha de cada cliente e as especificações necessárias para cada caso.
- Produção do *status report* – Etapa em que se insere os dados de entrada, que são as dadas que delimitam o período de pesquisa, e pode-se produzir o *status report*.

Os resultados obtidos com a solução apresentada alcançaram os requisitos de projeto. A redução do tempo dedicado a tarefa de produção do *status report* está entre 60 e 75% com relação ao método previamente utilizado na empresa, valor acima dos 60% exigidos.

Os ganhos financeiros seguem esse padrão, revelando que o impacto foi positivo para a produtividade da equipe e para toda a empresa. Os resultados apresentados indicam que Dialetto continuará a investir em soluções para o aumento da produtividade da equipe.

A próxima seção apresenta como o documento está estruturado.

1.4: Estruturação do Trabalho

O presente trabalho está organizado da seguinte maneira:

- Capítulo 2: Descrição do Problema e dos Processos de Produção de Conteúdo – É feita uma apresentação da empresa e sua forma de estruturação. Em seguida, é apresentada a descrição do problema e seu impacto financeiro. Uma vez que o problema foi identificado em uma atividade da empresa, é realizado um estudo dos processos envolvidos nessa tarefa.
- Capítulo 3: Solução Proposta e Requisitos da Ferramenta – Dado o problema apresentado e os estudos iniciais, é desenvolvida uma proposta de solução que possa melhorar os resultados na execução dessa atividade. Além disso, é apresentada a descrição dos requisitos funcionais e não-funcionais, desenvolvidos em conjunto com a equipe.
- Capítulo 4: Ferramenta Desenvolvida – Descreve as etapas de criação da ferramenta desenvolvida, seu formato final e os testes realizados pela equipe.
- Capítulo 5: Resultados Obtidos – apresenta os resultados obtidos com a adoção do sistema pela empresa e os compara, de forma quantitativa e qualitativa, com o processo utilizado anteriormente.
- Capítulo 6: Conclusão e Perspectivas Futuras – A conclusão e as perspectivas futuras são apresentadas nesse capítulo.

Capítulo 2: Descrição do Problema e dos Processos de Produção de Conteúdo

Este capítulo apresenta a Dialectto e sua história, além da estruturação da equipe. O problema, que também será apresentado nesse capítulo, foi identificado através de um estudo de *time tracking*, possibilitando uma estimativa de impacto financeiro relacionada a produção de *status report*. A última seção desse capítulo descreve os processos importantes na produção de conteúdo, e o funcionamento do envio de *status report*.

2.1: Dialectto

Criada em 2007 com o objetivo de prover soluções em comunicação estratégica [6], a Dialectto atende somente empresas e entidades do setor de tecnologia, buscando tornar-se uma agência referência nessa esfera no Sul do país.

Desde sua criação, a empresa fornece serviços de assessoria de imprensa que, através de um relacionamento sistemático com veículos de imprensa, resulta em melhoria de imagem, reputação e credibilidade. Além disso, busca tornar o cliente uma referência na sua área de atuação.

No ano de 2012, a empresa decidiu oferecer serviços na área de *inbound marketing*, área a qual ganhava destaque como estratégia de marketing nos EUA e se iniciava no Brasil. Nessa época, a empresa – que ainda contava com uma equipe relativamente pequena – teve que passar por uma grande reformulação para a mudança de modelo de negócio. Como resultado, criou-se o time de produção de conteúdo que trabalha na geração de conteúdo para sites e blogs dos clientes.

Pouco tempo depois, detectou-se a necessidade de medir, avaliar e aperfeiçoar os resultados das estratégias de *inbound marketing*. Para suprir essa demanda, foi criado o time de gestão de performance: equipe voltada para análise analítica da aquisição de visitantes (pessoas que visitam o site/blog), leads (visitante que, em troca de alguma informação, fornece seus dados pessoais, principalmente o e-mail), oportunidades (potenciais clientes) e clientes.

Desde então a empresa, que já possuía reconhecimento regional por seus serviços em assessoria de imprensa, passou a tê-lo de forma nacional tanto nessa área, quanto na de *inbound marketing*, após a conquista de prêmios relevantes no setor de comunicação.

A Dialetto acredita ser importante, ao relacionar-se com o meio tecnológico, inserir soluções que envolvam o uso da tecnologia para suprir demandas da empresa e dos clientes.

Ao longo de sua história, a empresa desenvolveu duas ferramentas: o *ClipMonitor*, um sistema de acompanhamento de inserções na imprensa e o *Diagnosti.co*, uma célula de desenvolvimento que possibilita a criação de quizzes e retorna uma pontuação aos usuários de acordo com as respostas, criado como uma forma alternativa de geração de leads.

A divisão das equipes e os serviços oferecidos pela empresa serão mais detalhados na subseção a seguir.

2.1.1: Divisão da equipe

A Dialetto possui dois grandes setores, processo derivado da sua história e portfólio de serviços: Assessoria de Imprensa e Inbound Marketing. Dentro do escopo desse projeto, a área de *inbound marketing* é a única diretamente beneficiada pela solução proposta no presente trabalho e, por isso, será mais detalhada na sequência.

O setor de *inbound marketing* possui duas equipes: produção de conteúdo e gestão de performance, conforme ilustrado na Figura 1. A equipe de produção de conteúdo possui uma coordenadora, responsável por fazer o acompanhamento das atividades através dos status reports que recebe. O setor de *inbound marketing* possui um coordenador geral, responsável avaliar o andamento do trabalho das duas equipes.

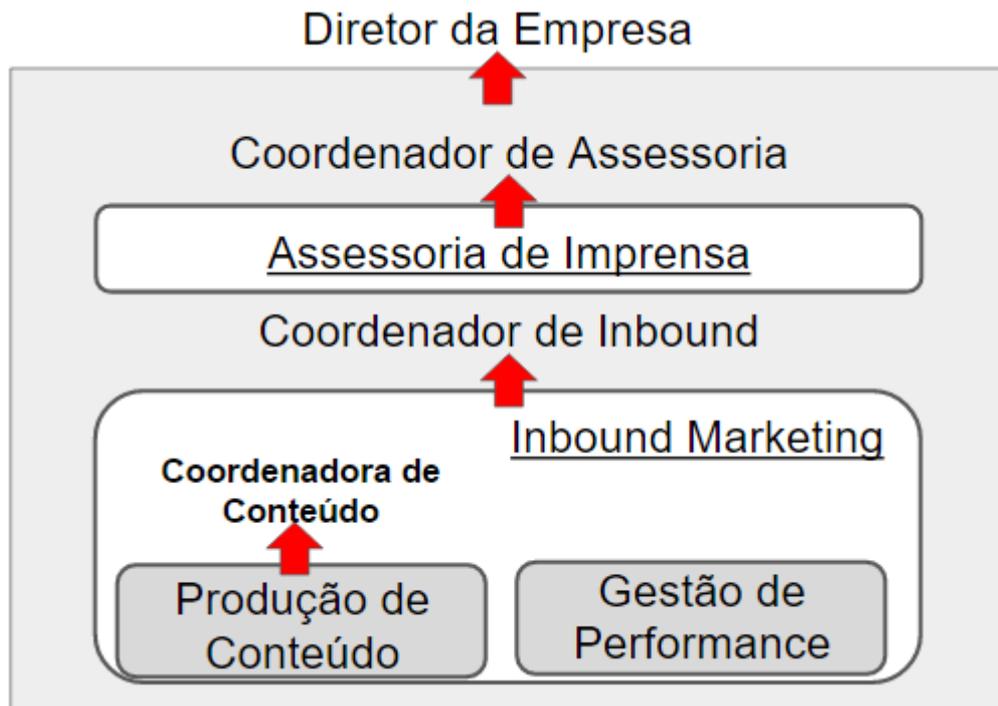


Figura 1: Descritivo de áreas e coordenação da empresa Dialetto.

Abaixo lista-se as atividades realizadas pelo setor de *inbound marketing*, além da sua descrição e a equipe responsável por realizá-la.

Um dos diferenciais da empresa está em fornecer toda a estratégia de forma interna, ou seja, todas as etapas desse serviço, são realizadas por essas duas equipes.

- **Produção de conteúdo:** Produção de posts e e-books no contexto da empresa contratante, baseadas principalmente em entrevistas com profissionais especialistas, funcionários dessas empresas (equipe Produção de conteúdo).
- **Publicação de conteúdo:** Inclusão desse conteúdo no *website* da empresa contratada e em suas redes sociais (equipe Produção de conteúdo).
- **Captação de leads:** Através de formulários no *website*, obter informações dos visitantes, geralmente em troca de disponibilização de conteúdo, a fim de que se tornem leads (equipe Gestão de Performance).
- **Enriquecimento de leads:** Continuar com o processo de nutrição do lead, geralmente através de e-mail marketing – com conteúdos relevantes para o

mesmo, com o objetivo de que eventualmente ele se torne um cliente (equipe Gestão de Performance).

- **Envio de oportunidades para o setor de vendas:** Identificar dentre a base de leads do cliente, quais são os mais preparados para serem abordados comercialmente. Essa abordagem é feita pelo setor de vendas da empresa contratante, e não possui influência da Dialetto (equipe Gestão de Performance).

Uma vez apresentada a empresa, será detalhado como foi realizado a identificação do problema na próxima seção.

2.2: Identificação do problema

Na avaliação da equipe, realizada em março de 2016, a gestão da empresa identificou que a maior parte do time de conteúdo não estava alcançando as metas estipuladas.

De forma a diagnosticar a fonte do problema, foi sugerido aos funcionários que acompanhassem o tempo dedicado a cada atividade realizada na empresa através do aplicativo Toggl [4]. Essa é uma ferramenta de *time-tracking* que permite que seja registrado o início de uma atividade, e a partir desse momento, faz-se o cálculo do tempo dedicado a essa atividade até que ela seja encerrada no aplicativo.

Os registros são apresentados de forma diária, conforme ilustrado na Figura 2, mas podem também ser recuperados através de relatórios por período, disponibilizados na própria ferramenta. Para uma maior liberdade dos funcionários, os dados foram registrados de forma totalmente anônima, através de nomes genéricos para as atividades.



Figura 2: Exemplo de registro de atividades diário no Toggl.

Após um mês de registros de atividades, os dados levantados apontaram alguns problemas de produtividade na equipe. Dentre esses problemas, identificou-se que o envio de *status report* consumia um tempo maior do que o esperado.

Para o time de conteúdo, que possui 7 membros, identificou-se uma média de 20,6 minutos para produção e envio do *status report*, conforme ilustrado na Figura 3.

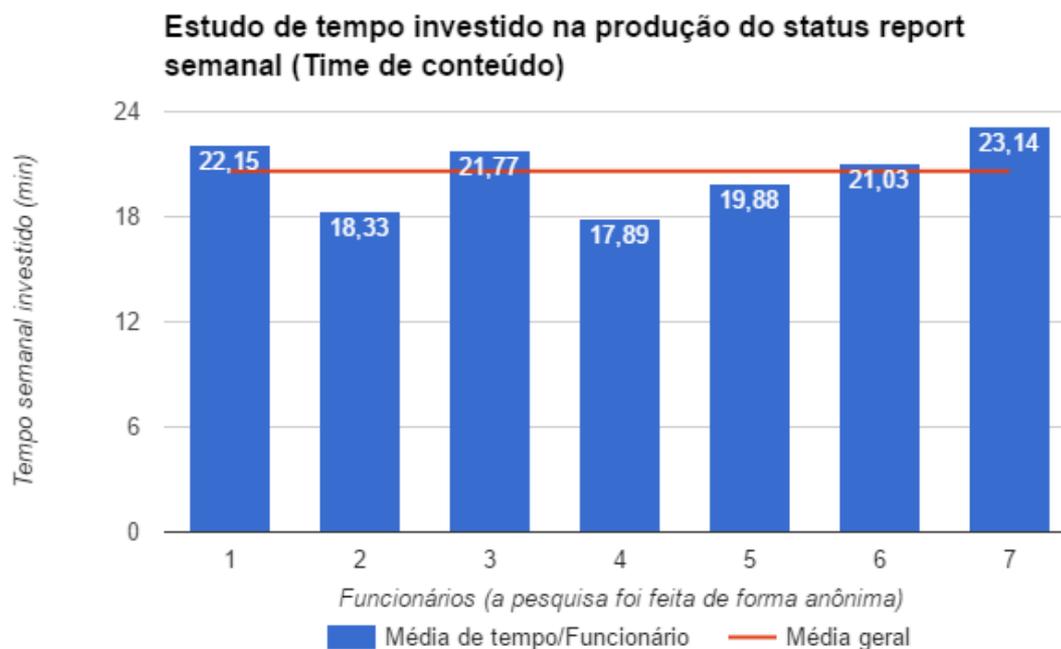


Figura 3: Resultados do time-tracking para o time de conteúdo.

Para a equipe de gestão de performance, com 3 funcionários, os resultados foram ainda mais surpreendentes e indicam uma média de 30 minutos mensais para a realização dessa tarefa, conforme apresentado na Figura 4.



Figura 4: Resultados do time-tracking para o time de gestão de performance.

A partir destes resultados, foi realizada uma pesquisa para avaliar o custo de toda essa operação. Isso será importante para avaliar os benefícios caso seja possível reduzir a carga horária necessária para a realização da mesma. Esses aspectos são abordados na subseção seguinte.

2.2.1: Impacto financeiro

Após a identificação do tempo investido em média por equipe, foi feita a análise de quais os custos da execução desse processo. O primeiro passo foi investigar qual o tempo mensal dedicado a essa atividade para posteriormente estimar a relação custo/hora da equipe.

Usou-se a Equação (1) para fazer esse cálculo. Ela depende do número de clientes da empresa (Núm. Clientes), a média, em minutos, do tempo de Status Report Semanal e Mensal.

Para simplificar os cálculos, considerou-se que todos os meses possuem 4 semanas.

$$Total\ mensal(h) = \frac{(Núm.\ Clientes \cdot ((4 \cdot Status\ Report\ Semanal) + Status\ Report\ Mensal))}{60} \quad (1)$$

60

O resultado calculado considerando o número atual de clientes na empresa, é de aproximadamente 39 horas mensais, conforme indicado na Tabela 1.

Número de clientes	Status Report Semanal (min)	Status Report Mensal (min)	Total Mensal (min)	Total Mensal (h)
21	20,59	30,01	2359,77	39,33

Tabela 1: Resultados do cálculo de horas mensalmente dedicadas.

Para o cálculo do custo/hora dos funcionários da empresa, foi utilizado o piso salarial do Sindicato de Jornalistas de Santa Catarina – que é o salário-mínimo que qualquer funcionário recebe na empresa – R\$ 2.310,00 [5]. Apesar de boa parte dos funcionários receber um salário-base superior, esse fator não foi levado em consideração. Outro fator relevante é que os jornalistas, por lei, trabalham 30 horas semanais.

Para permitir uma análise mais realista, foi realizado um cálculo aproximado do custo real do funcionário. Foram adicionados os benefícios oferecidos pela empresa, como auxílio-alimentação e plano de saúde, e os impostos decorrentes de FGTS (8%). Além disso, foram diluídos mensalmente os valores gastos em férias e 13º salário, e seus respectivos impostos. Os resultados obtidos com essas considerações podem ser observados na Tabela 2.

SALÁRIO-BASE		R\$	2.310,00
CUSTOS MENSAIS	FGTS Salário	R\$	184,80
	FÉRIAS 1/12	R\$	192,50
	AUXÍLIO ALIMENTAÇÃO	R\$	300,00
	PLANO DE SAÚDE	R\$	180,00
	OUTROS BENEFÍCIOS	R\$	-
	1/3 FÉRIAS 1/12	R\$	64,17
	13º SALÁRIO 1/12	R\$	192,50
	FGTS FÉRIAS 1/12	R\$	15,40
	FGTS 1/3 FÉRIAS 1/12	R\$	5,08
	FGTS 13º SALÁRIO 1/12	R\$	15,40
	CUSTO ADICIONAL	R\$	1.149,85
	CUSTO TOTAL	R\$	3.459,85

Tabela 2: Custo total mensal de um funcionário considerando os encargos.

Considerando todos esses pontos, apresentam-se as fórmulas para o cálculo do custo/hora e custo total mensal, que estão representadas na Equação (2) e Equação (3). Conforme já explanado anteriormente, assumiu-se que todos os meses possuem 4 semanas e 30 dias.

De maneira geral, o custo total mensal depende do custo/hora de cada funcionário multiplicado pela quantidade de horas mensais envolvidas nessa operação.

$$\text{Custo/Hora (R\$/h)} = \frac{\text{Custo Salarial Mensal}}{\text{Núm. Semanas/mês} \cdot 30} \quad (2)$$

$$\text{Custo Total Mensal(R\$)} = \text{Custo/Hora} \cdot \text{Total mensal} \quad (3)$$

Os resultados encontrados, ao utilizarmos as equações acima, podem ser encontrados na Tabela 3:

Custo Salarial Total	Num. Semanas/Mês	Horas trabalhadas/semana
R\$ 3.459,85	4	30
Custo/hora	Total mensal (h)	Custo total mensal
R\$19,25	39,33	R\$ 1.133,97

Tabela 3: Resultado dos cálculos de Custo/hora e Custo total mensal.

Conclui-se que o valor investido por mês é de R\$1.133,97, e anualmente é de R\$13.607,64. Essa quantia poderia ser investida em outras áreas da empresa caso a automação consiga aumentar a produtividade dos funcionários.

Por razões contratuais com os clientes, os relatórios constituem uma entrega obrigatória a ser realizada pela empresa, impossibilitando que ela seja excluída. Então, para tornar essa atividade menos custosa financeiramente, optou-se por diminuir o tempo investido na realização dessa entrega.

A fim de encontrar uma solução adequada, foi necessário investigar todo o processo de criação, controle de tabelas e envio do *status report*. Isto é descrito na próxima na seção.

2.3: Processos importantes na produção e publicação de conteúdos

Descreve-se nessa subseção os principais processos existentes desde a idealização de um conteúdo até a sua publicação no *site* do cliente. Todos esses processos ficam registrados na tabela do cliente, que possui todos os conteúdos já produzidos até o momento, bem como os próximos.

Fluxo da publicação de conteúdo



Figura 5: Fluxo da publicação de conteúdo.

A Figura 5 ilustra as principais etapas entre a criação do calendário de produção e a publicação de um conteúdo. Essas etapas estão detalhadas na sequência:

- **Criação do calendário do próximo mês:** Definição de quais serão os próximos conteúdos a serem produzidos. O conteudista responsável pela conta e a coordenadora de conteúdo definem juntos o que será produzido. Essa lista de sugestões é inserida na tabela (conforme pode ser observado na Figura 6) a ser aprovada pelo cliente.

Cronograma de Produção									
Mês	Semana	Entregável	Descrição	Keyword	Categoria	Persona	Responsável	Status	Data da produção prevista
Abril'16	S1	Post #96	Faça você mesmo: impressora 3D e novas tecnologias no ambiente escolar	impressora 3D	Tecnologias Ludopedagógicas	Professores			15/06/2016
		Post #97	X lições sobre bullying para aprender com Snoopy	lições sobre bullying	Gestão do Ensino Infantil	Professores			08/06/2016
		Post #98	Marco Legal da Primeira Infância no Brasil: por que é importante conhecer	Marco Legal da Primeira Infância	Gestão do Ensino Infantil	Diretor e coord. pedagógico - Escola pública			15/06/2016
	S2	Post #99	Qual tipo de professor é você? Descubra com qual mestre das telas de cinema você mais se identifica	tipo de professor	Gestão do Ensino Infantil	Professores			22/06/2016
		Post #100	Brincar livre e os benefícios para as crianças	brincar livre	Fundamentos da Ludopedagogia	Professores			08/06/2016
	S3	Post #101	X experiências inovadoras em educação para implantar na sua escola	experiências inovadoras em educação	Boas Práticas Ludopedagógicas	Diretor e coord. pedagógico - Escola pública			22/06/2016
		Post #102	Ensino de programação nas escolas: qual a importância e como adotar	ensino de programação nas escolas	Gestão do Ensino Infantil	Professores			29/06/2016

Figura 6: Exemplo de trecho de tabela para aprovação.

Eventuais mudanças são realizadas, caso seja do interesse do cliente, e a partir do momento em que a tabela é aprovada, passa-se para a etapa seguinte na qual o acompanhamento dos processos é feito através da tabela do cliente. A coluna Status indica qual o processo está sendo realizado no momento. Os possíveis status estão listados abaixo:

- Produção;
- Em revisão;
- Aprovação;
- Aprovado;
- Publicado.

Esse acompanhamento pode ser melhor compreendido com a Figura 7 e com o detalhamento desses processos, o qual é apresentado na sequência.

Descrição	Responsável	Status	Data da produção prevista	Data da produção realizada	Data publicação prevista	Data da publicação realizada
De A a Z: dicionário de valores na educação		Publicado	28/04/2016	20/05/2016	05/05/2016	31/05/2016
Como simulações virtuais auxiliam o ensino-aprendizagem		Em aprovação	21/04/2016	02/06/2016	28/04/2016	
O que a nova geração espera de uma sala de aula moderna?		Em aprovação	05/05/2016	02/06/2016	12/05/2016	
Aprendizado no ritmo: o papel da música na educação infantil		Publicado	05/05/2016	04/05/2016	17/05/2016	19/05/2016
Gamificação na escola: como atrair o interesse e promover o protagonismo		Produção	21/04/2016			
Gamificação na escola: como atrair o interesse e promover o protagonismo		Revisão	10/06/2016			

Figura 7: Exemplo de trecho de tabela para acompanhamento de processos.

- **Produção de conteúdo:** Cada conteúdo produzido é enviado, primeiramente, para a revisão interna. Enquanto o conteúdo está em produção, isso fica sinalizado como “Produção” na coluna “Status”.
- **Revisão interna:** Essa revisão é feita por outro jornalista, para avaliar possíveis erros ortográficos e gramaticais. Além disso, o revisor fica responsável por avaliar a qualidade e clareza da escrita do conteúdo. O conteúdo pode ser enviado novamente para o processo de produção, caso sejam necessárias algumas mudanças.

Enquanto o material está em revisão, isso fica sinalizado como “Em revisão” na aba “Status”. Quando o material é aprovado pelo revisor, indica-se na tabela que o conteúdo está em “Em Aprovação” na coluna “Status” e a data fica registrada na coluna “Data da produção realizada”.

- **Aprovação:** O conteúdo então é enviado para a aprovação do cliente. Nesse momento o cliente pode exigir mudanças no texto. Esse processo não possui um tempo definido atrelado, apesar de que se espera que ele suceda da forma mais rápida possível para não atrapalhar o cronograma. No entanto, o tempo de todo esse processo está extremamente ligado à disponibilidade do cliente para realização da tarefa.

Uma vez aprovado o conteúdo, o “Status” vai para “Aprovado”. Nesse momento, o redator pode se preparar para a publicação, e inserir uma data na coluna “Data de publicação prevista”.

- **Publicação do conteúdo:** Quando o conteúdo é efetivamente publicado, a data de publicação é inserida na coluna correspondente e o “Status” do conteúdo se torna “Publicado”.

De forma geral, o acompanhamento dessas atividades é feito através do status atual e quando a última tarefa foi realizada. A próxima etapa consiste em analisar como é feito o envio do *status report*, isso é abordado na sequência.

2.3.1: Processo de envio do Status Report

Conforme descrito na seção anterior, são feitos dois tipos de relatórios: relatório semanal e relatório mensal. Esses relatórios possuem uma estrutura simples, geralmente consistindo no nome do entregável (post, e-book, etc), status atual e a data em que foi feita a última mudança de status, conforme ilustrado na Figura 8.

[REDACTED] @dialetto.com.br>
para Dialetto, [REDACTED]

Olá! Tudo bem?

Segue o **report** do trabalho desenvolvido durante a semana passada.

[O que foi feito]

- Entrega do post "Os professores também precisam ter inteligência emocional na escola", feita dia 5 de julho.
- Entrega do post "Com aplicar o design thinking na educação", feita dia 5 de julho.
- Publicação do post "Como escolher um brinquedo sem influência da publicidade infantil", feita dia 5 de julho.
- Envio da Newsletter de Entretenimento, feito dia 6 de julho.
- Produção do post "Experiências inovadoras em educação para implantar na sua escola", feita dia 8 de julho.
- Produção do post "TED Educação: os principais vídeos sobre o tema para assistir e se inspirar", feita dia 8 de julho.

Figura 8: Exemplo de Status Report Semanal

De acordo com informações levantadas junto aos funcionários, é exigido um grande dispêndio de tempo para se identificar as informações que sofreram alterações nas datas especificadas, ainda mais porque elas geralmente não estão em linhas sequenciais na tabela. Isso ocorre porque muitas vezes o desenvolvimento das atividades previstas sofre algumas mudanças, seja por parte da agência ou do cliente. Conteúdos que foram previstos para março podem ter sido publicados somente em junho, por exemplo. Devido a essas adversidades, leva-se mais tempo para encontrar as informações corretas do que previsto.

Outra desvantagem de se fazer esse processo manualmente é que os contedistas precisam adicionar textos ao escrever o e-mail. Utilizando a Figura 8 como exemplo, temos a seguinte linha de relatório:

- Entrega do post "Os professores também precisam de inteligência emocional na escola", feita dia 5 de julho.

Nessa linha, a redatora teve que buscar essa informação na tabela e adicionar "Entrega do post" e "feita dia 5 de julho" manualmente. Esse padrão se repete nas outras linhas do *status report*. Ao considerarmos o volume de entregas que é feito semanalmente e o número de clientes que cada redator possui, esse tipo de esforço – que poderia ser considerado mínimo quando avaliado isoladamente – acaba se refletindo no tempo investido nessa atividade e, conseqüentemente, na produtividade dos funcionários.

Quanto ao envio do relatório mensal, a situação se repete de forma mais agravada, pois o volume de informações a ser levantado é ainda maior. Outro fator crítico é que as mesmas são levantadas pelo time de Gestão de Performance, que não são responsáveis por grande parte das atividades levantadas no *status report* e, principalmente, não participam de forma ativa na produção das tabelas.

Procura-se então uma solução para eliminar ou amenizar os problemas supracitados. O próximo capítulo descreve a solução proposta neste trabalho e seus requisitos funcionais.

Capítulo 3: Solução Proposta e Requisitos da Ferramenta

Devido aos problemas descritos no capítulo anterior, principalmente o impacto financeiro apresentado, decidiu-se que seria necessário propor uma solução para o problema, tema abordado nesse capítulo.

A alternativa proposta neste trabalho para solucionar o referido problema, através de reuniões com a equipe, seria a automação de todo o processo de envio de relatórios ou, ao menos, boa parte dele. Essa solução deve possuir grande afinidade com os conhecimentos técnicos da equipe, possibilitar o seu desenvolvimento sem a necessidade da terceirização de serviços e, preferencialmente, não alterar de forma substancial os processos já definidos pela empresa.

Logo, foi montado um modelo de como deveria ser o funcionamento da solução proposta, apresentado na Figura 9. As etapas em azul, indicam processos a serem realizados por ação humana, enquanto que as que estão em verde serão realizados por máquina.



Figura 9: Fluxo de funcionamento da ferramenta.

Para um maior nível de detalhamento das etapas presentes nesse fluxo, temos que:

- **Entrada de dados**

O primeiro processo é inserir os dados necessários para o processamento de informações, de acordo com as necessidades citadas anteriormente: relatório semanal ou mensal. Infere-se que esses dados serão, muito provavelmente, no formato de data.

Após a entrada de dados, passa-se para a segunda etapa: o processamento de informações.

- **Processamento de informações**

Nessa etapa, a ferramenta fará o cruzamento dos dados de entrada com as informações contidas na planilha e o código desenvolvido. De acordo com a lógica de programação envolvida, que será abordada posteriormente, é preciso se atentar para inserir os dados da forma correta.

Caso não haja nenhum problema com os dados inseridos, a ferramenta estará apta a passar para próxima fase: resultado de pesquisa.

- **Resultado de pesquisa**

Os resultados serão exibidos no próprio arquivo, de acordo com a etapa do processamento de informações. Na etapa de resultados, serão exibidas somente as informações imprescindíveis para a compreensão das atividades e seu status atual.

- **Envio do *status report***

Na última fase, o usuário recolhe as informações exibidas na etapa anterior e as insere no e-mail a ser enviado, finalizando o envio do *status report*.

- **Envio do *status report* automático – PDF (feature extra)**

Para essa feature, espera-se que a própria ferramenta seja capaz de enviar um e-mail personalizado, contendo um PDF em anexo com a página de resultados. Nesse caso, respeitando-se o esquema de cores descrito anteriormente, o fluxo de funcionamento seria representado de forma diferente, como podemos observar na Figura 10.



Figura 10: Fluxo de funcionamento da ferramenta com feature extra.

Uma vez que foi desenhado o funcionamento básico de uma solução para os problemas já apresentados, faz-se, na seção seguinte, a escolha da plataforma para sua implementação.

3.1: Escolha da plataforma

Uma das características da empresa é armazenar todos os seus documentos na nuvem. Por uma questão de política interna, esse armazenamento é feito todo no Google Drive. A empresa também utiliza outros aplicativos da Google, como: Google Planilhas, Google Docs, Google Apresentações, etc.

Por esse motivo, seria extremamente complicado fazer a migração para outro serviço de armazenamento na nuvem e, a partir disso, procurar uma forma de automação. Essa mudança exigiria que todos os processos da empresa fossem alterados, resultando em tempo de adaptação dos funcionários e preocupação com a perda de dados.

Uma outra possibilidade seria a criação de um software, que acessaria as informações do Google Planilhas através do Google Query Language [9]. Essa opção exigiria um tempo maior de desenvolvimento e aumentaria a complexidade do projeto por exigir o desenvolvimento *front-end* e *back-end*, além de aumentar os custos do projeto ao exigir um servidor.

Sendo assim, desenvolver a solução dentro do próprio ambiente do Google Apps se mostrou a solução mais acessível e prática. A própria Google disponibiliza muitos materiais de apoio [3], facilitando o processo de aprendizagem e reunindo as informações necessárias para eventuais dúvidas.

Outro ponto positivo é a facilidade de edição e reprodução do modelo por usuários que não são desenvolvedores e não estão familiarizados com a criação e instalação de softwares.

Com essa definição, detalha-se a plataforma escolhida para o desenvolvimento da ferramenta e suas características técnicas na próxima seção.

3.2: Google Apps Script

Google Apps Script é uma plataforma na nuvem para programação em JavaScript que permite a criação de códigos para automatizar tarefas realizadas entre os produtos da Google e serviços de terceiros [3]. A plataforma é baseada no JavaScript 1.6, mas contém alguns recursos de JavaScript 1.7 e 1.8, permitindo que alguns métodos não existentes em JavaScript 1.6 sejam realizados. Além disso, a

mesma permite a criação de interfaces diretamente em código ou utilizando o GUI Interface Builder, que não serão abordados nesse trabalho.

Essa plataforma está integrada com 11 Google Apps (Calendar, Contacts, Document, Drive, Forms, Gmail, Groups, Language, Maps, Sites, Spreadsheets), dos quais foram utilizados nesse trabalho Google Spreadsheets e Gmail.

Uma vez realizada a familiarização com a documentação do Google Apps Script, passa-se ao levantamento dos requisitos de usabilidade e funcionamento da ferramenta. Todas essas informações foram definidas, em conjunto, pela equipe de *inbound*, os usuários finais da ferramenta.

3.3: Requisitos Funcionais e Não-Funcionais

Os requisitos foram divididos em requisitos funcionais e requisitos não-funcionais, de acordo com seis características definidas na Norma ISO/IEC 9126 [ISO9126] [7]: Funcionalidade, Usabilidade, Confiabilidade, Eficiência, Manutenibilidade e Portabilidade. Para facilitar a futura referência, os requisitos serão identificados pela letra R, seguida de um número identificador, conforme pode ser visualizado na Figura 11.

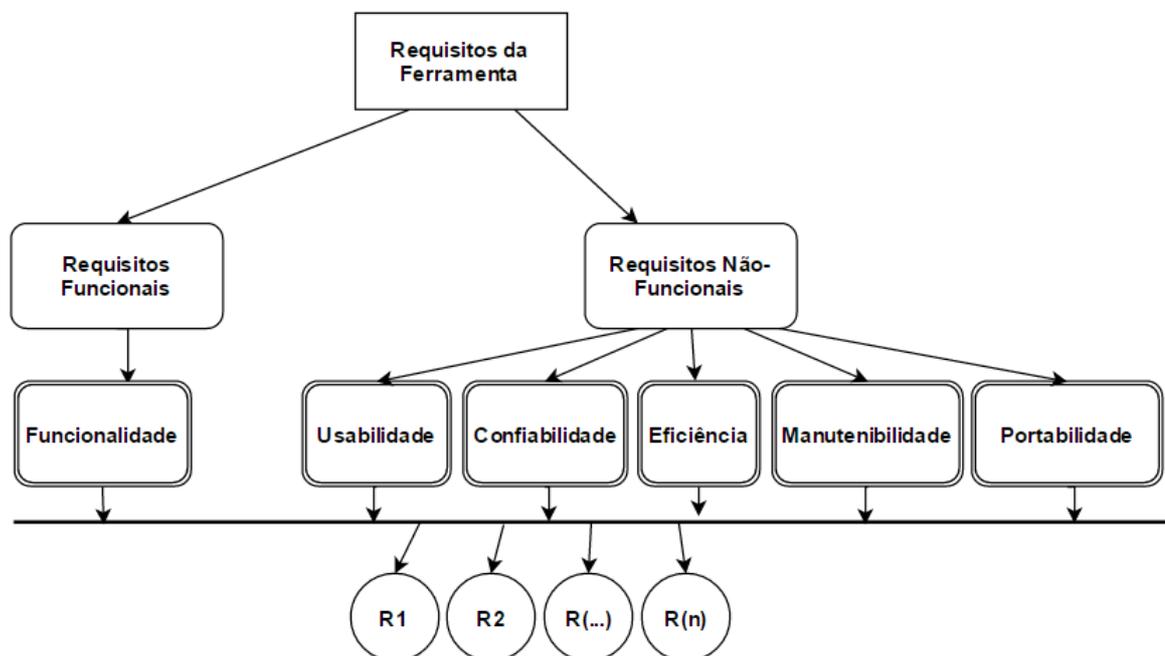


Figura 11: Diagrama dos requisitos de ferramenta.

- **Requisitos Funcionais**

- **Funcionalidade**
 - **R1:** A ferramenta deve permitir a inserção de dados de entrada;
 - **R2:** A ferramenta deve permitir a edição de código para possível alterações necessárias;
 - **R3:** A ferramenta deve permitir a consulta de tarefas realizadas e existentes na planilha a partir do intervalo de tempo. Assim, a ferramenta apresenta para o usuário todas as tarefas que satisfazem o critério de busca.
 - **R4:** A ferramenta deve resultar todas as tarefas que estão em aprovação, independente da data.
 - **R5:** A ferramenta deve ordenar as tarefas do relatório de acordo com o a data em que foram produzidas/realizadas.
- **Requisitos Não-Funcionais**
 - **Usabilidade**
 - **R6:** A ferramenta deve permitir que o usuário possa modificar o relatório gerado, caso seja do seu interesse.
 - **R7:** A ferramenta deve exibir os resultados de forma clara e direta.
 - **Confiabilidade**
 - **R8:** O resultado da busca realizada deve corresponder com o que está na tabela original.
 - **Eficiência**
 - **R9:** A ferramenta deve ser capaz de reduzir em, pelo menos, 60% o tempo investido atualmente na produção e envio de *status report*.
 - **Manutenibilidade**
 - **R10:** A ferramenta deve ser bem documentada para permitir futuras alterações de código e o uso correto da ferramenta.
 - **Portabilidade**
 - **R11:** A ferramenta deve ser capaz de rodar em qualquer computador que é capaz de utilizar os serviços do Google Apps.

O trabalho, a partir desse momento, resume-se a produzir uma ferramenta que consiga atingir os requisitos exigidos pela equipe, assunto abordado no próximo capítulo.

Capítulo 4: Ferramenta Desenvolvida

Neste capítulo a ferramenta desenvolvida é apresentada através de quatro etapas, as quais são brevemente descritas a seguir.

- Padronização de planilhas - Etapa necessária para padronizar as planilhas dos clientes. Dessa forma, a replicação da ferramenta para as planilhas de outros clientes se torna muito mais fácil. Além disso, definiu-se que todas as planilhas que fossem futuramente criadas seguissem o mesmo modelo.
- Criação da ferramenta - Nessa etapa, é feita descrição da criação da ferramenta, a partir de 3 pilares: Página de resultados, pois as informações que deverão ser exibidas nessa página norteiam o desenvolvimento da ferramenta; Setup, pois é uma etapa importante do funcionamento da ferramenta que deve estar de forma clara no código e bem documentada; Lista de funções, para identificar quais são as funções necessárias para conseguir cumprir com os objetivos estabelecidos.
- Apresentação da Ferramenta - Nessa etapa, faz-se uma apresentação do produto finalizado, com algumas telas e exemplos de utilização.
- Testes da ferramenta - Por fim, toda a equipe participa dos testes da ferramenta para possibilitar a comparação das versões da ferramenta com a forma de trabalho utilizada anteriormente na empresa.

As seções subsequentes descrevem em maiores detalhes cada uma das etapas acima.

4.1: Padronização de planilhas

A Figura 7, descrita na seção 2.3, ilustra o modelo de tabela para acompanhamento de cronograma de produção definido pela empresa. No entanto, algumas tabelas não estavam montadas conforme esse planejamento. Fez-se necessário colocá-las no modelo definido para ser possível a utilização de um código genérico.

O maior problema das tabelas fora da formatação era que a coluna Status não estava padronizada. Textos distintos estavam sendo utilizados para se referir ao

mesmo Status, por exemplo, “Em produção” e “Produção”. Conseguir identificar todas as possibilidades de escrita seria praticamente impossível, o que dificultaria muito mais o desenvolvimento da ferramenta.

Para solucionar esse problema, fez-se a padronização através da função de validação de dados do Google Planilhas. Essa função permite a criação de uma lista suspensa de itens, nesse caso os possíveis status de uma entrega, e impede que seja inserido qualquer valor não pertencente à lista.

No mais, foram realizadas outras atividades relacionadas a resolução de problemas menores de normalização de tabelas. Como resultado dessa etapa, todas as planilhas foram padronizadas e iniciou-se o desenvolvimento de código, explanado na próxima seção.

4.2: Criação da ferramenta

Essa seção aborda todo o processo de desenvolvimento de código e lógica de programação envolvidos na ferramenta para que ela atenda os requisitos apresentados no Capítulo 3.

Todos os métodos usados nas funções da ferramenta são detalhados na página de referência do Google Apps Script [3]. Além disso, o código pode ser visualizado na íntegra no Apêndice do presente trabalho.

O editor de *scripts* trabalha com funções que serão executadas no próprio ambiente. Permite-se apenas a execução de uma função por vez, que pode chamar outras funções dentro dela.

A primeira etapa na construção do *script* é a definição de quais informações serão exibidas na página de resultados, pois elas guiam o desenvolvimento das funções da ferramenta.

4.2.1: Página de resultados

Em um primeiro momento, a busca pelas informações seria feita apenas pelas datas em que uma atividade foi produzida e publicada. No entanto, identificou-se que um dos gargalos da produção de conteúdo estava na aprovação do conteúdo pelo cliente. Fez-se necessário buscar esses conteúdos “Em Aprovação”, independente da data em que foram produzidos, e exibi-los no *status report* para relembrar o cliente dessa tarefa pendente.

Definiu-se, então, que a página de resultados deve exibir as informações separadas por 4 colunas: entregável (Post X, Ebook Y, etc), descrição (título do entregável), status e data (data produzido ou publicado). Além disso, os dados devem ser organizados por data, em ordem ascendente.

A forma mais simples para recuperar essas informações é identificando em quais colunas do cronograma elas estão apresentadas. Faz-se então necessária a criação de um Setup, que será melhor detalhado na próxima subseção.

4.2.2: Setup

O *setup* da ferramenta tem por objetivo fazer a personalização do código para a tabela em que será inserido. De maneira geral, as tabelas são padronizadas, no entanto, caso haja uma reorganização de colunas, por exemplo, o código não funcionará corretamente.

Dessa forma, é muito importante que o *setup* da ferramenta seja realizado da forma correta. De acordo com as definições da seção anterior, faz-se necessário inserir no *setup* as variáveis apresentadas na Tabela 4 mostrada a seguir:

Setup de variáveis da ferramenta	
Variável	Descritivo
ss	Identificador da planilha a ser acessada.
cronograma	Identificador da página da planilha em que está o cronograma.
docEmail	Identificador da página da planilha em que está o resultado do <i>script</i> , caso já exista.
dataPublicado	Identificador da coluna: "Data da publicação realizada"
dataProduzido	Identificador da coluna: "Data da produção realizada"
status	Identificador da coluna: "Status"
aprovacao	Setup de String para ser usado na função, identificando o Status "Em aprovação"

Tabela 4: Variáveis utilizadas no Setup da ferramenta e suas respectivas descrições.

Para facilitar a compreensão do código, o *setup* de algumas das variáveis da tabela acima é explicado em maiores detalhes na sequência.

- **Setup: “ss”**

Há dois métodos possíveis para definir a variável “ss” e permitir a identificação de uma planilha. Nesse caso, optou-se pela identificação através da string ID. O ID de uma planilha pode ser identificado através do seu link, conforme ilustrado na Figura 12. Esse ID sempre estará após “...d/” e antes de “/edit#gid=0”, pois esse é o padrão de URL do Google Spreadsheets.

É importante destacar que esse método abre a planilha somente do lado do servidor, permitindo que sejam realizadas alterações pelo *script*, mas não é aberta do lado do cliente, ou seja, não será criada uma aba no navegador.

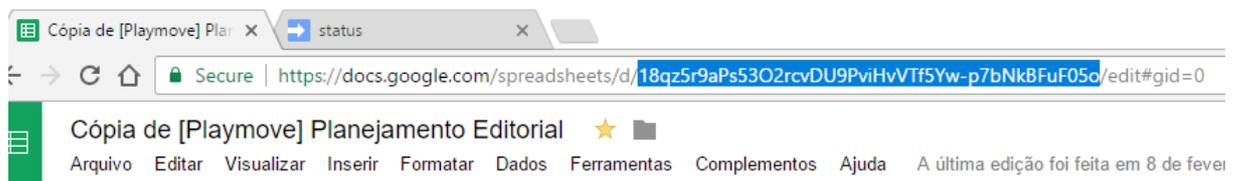


Figura 12: Exemplo de como obter o ID de uma planilha do Google.

- **Setup: “cronograma” e “docEmail”**

O método utilizado para definir essas variáveis, recebe uma string. Caso a planilha esteja padronizada, a string será “Cronograma de Produção”, para a variável “cronograma” e “EmailStatusReport”, para a variável “docEmail”. Caso contrário, será preciso modificá-las para o nome da página da planilha em que estão o cronograma de produção e a página de resultado do *status report*, respectivamente.

- **Setup: “dataProduzido”, “dataPublicado” e “status”**

O método utilizado para definir essas variáveis recebe o identificador da coluna. Deve-se ressaltar que a primeira coluna da planilha tem como correspondente o número 0. Dessa forma, por exemplo, caso a “data produzido” esteja na coluna J, ela possui o identificador 9.

- **Setup: “aprovação”**

Essa é uma definição simples de string em *javascript*. Basta definir a variável “aprovação” com o seu correspondente na coluna Status. Novamente, caso a planilha esteja padronizada, não é necessário modificar esse valor, pois ele será constantemente “Em aprovação”.

Uma vez finalizado o *setup* do código, é possível descrever a lista de funções que utilizam essas e outras variáveis para o funcionamento do código.

4.2.3: Lista de funções

De forma a cumprir os requisitos do sistema, descritos no Capítulo 3, e permitir o funcionamento da ferramenta, foram criadas algumas funções que são descritas na Tabela 5 abaixo.

Identificador (função)	Função	Descrição
1	statusReport	Função principal da ferramenta, em que é feito o <i>setup</i> de todas as variáveis, insere-se o período de busca e chama todas as outras funções.
2	aprovacaoFunc	Função que procura por Status = "Em aprovação", caso encontre, coloca na página de resultados com a data em que foi produzido, através da função <i>copy</i> .
3	match	Procura por atividades que foram produzidas ou publicadas no período especificado, e insere através da função <i>copy</i> .
4	copy	Função genérica para copiar os conteúdos da tabela de conteúdo para a página de resultados.
5	organizaFunc	Formata as células de resultado e ordena por data ascendente.
6	sendEmail	Gera um PDF com a aba de resultados e envia para o(s) email(s) listados. <i>Função opcional</i> .

Tabela 5: Lista das funções e suas respectivas descrições.

As funções de 1 a 5 são suficientes para cumprir com a lista de requisitos, já citada anteriormente. Para alcançar o objetivo extra de integração com o Gmail, foi criada a Função 6, que terá um impacto muito grande nos resultados de produtividade que serão abordados no Capítulo 5.

Dessa forma, conclui-se a etapa de criação da ferramenta. Uma vez finalizada, passa-se à etapa de apresentação da ferramenta, que será abordada na seção seguinte.

4.3: Apresentação da Ferramenta

Após o processo de criação da ferramenta, passa-se à etapa de apresentação do produto.

A estrutura da ferramenta consiste de duas telas principais: editor de *scripts* e aba de apresentação de resultados e uma função especial: envio do PDF. Cada uma delas é descrita abaixo.

- Editor de *scripts* – Permite fazer o *setup* e alterar o código da ferramenta;
- Aba de apresentação de resultados – Tela em que são apresentados os resultados de busca.
- Envio do PDF (caso a função opcional tenha sido ativada) – Realiza o envio do *status report* anexado em PDF diretamente por e-mail.

4.3.1: Editor de *scripts*

Para a criação/edição de *scripts*, basta acessar a planilha da qual deseja-se extrair as informações e acessar o *Editor de scripts*, localizado no menu *Ferramentas*, conforme indicado na Figura 13.

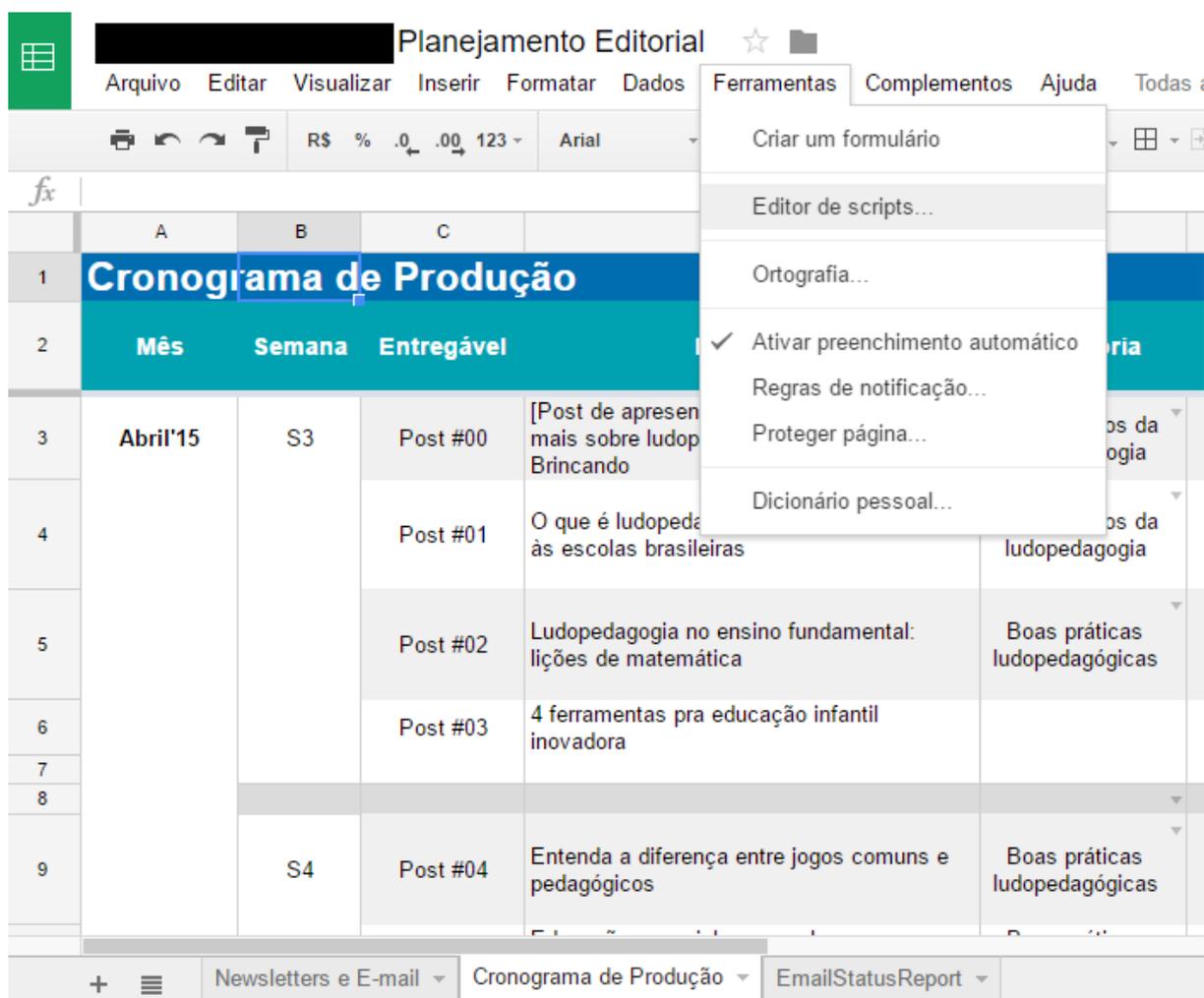


Figura 13: Como acessar o Editor de scripts a partir de uma planilha do Google.

Caso o usuário ainda não tenha nenhum *script* no *Editor de scripts*, o usuário será direcionado a uma tela semelhante à apresentada na Figura 14. Nela o usuário insere o código de exemplo, disponibilizado para equipe (Apêndice), e faz as alterações necessárias na etapa de *Setup* – de acordo com o que está indicado nos comentários feitos diretamente no código que foi explanado na Seção 4.2.2.

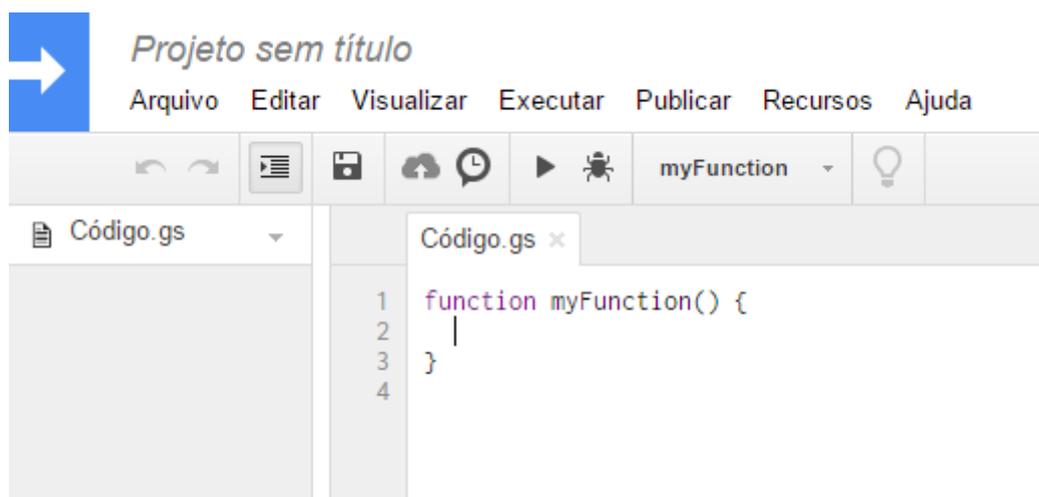


Figura 14: Tela inicial do Editor de Scripts, caso nenhum script tenha sido adicionado ainda.

Se o código da ferramenta está salvo no Editor de *scripts*, o usuário será direcionado para uma tela semelhante ao da mostrada na Figura 15. Podemos observar que o editor de *scripts* possui uma área na qual se pode acessar os diferentes Google Scripts desse documento (extensão de arquivo “.gs”). Na área indicada, o usuário pode fazer as alterações de código, iniciando pelo Setup da ferramenta.

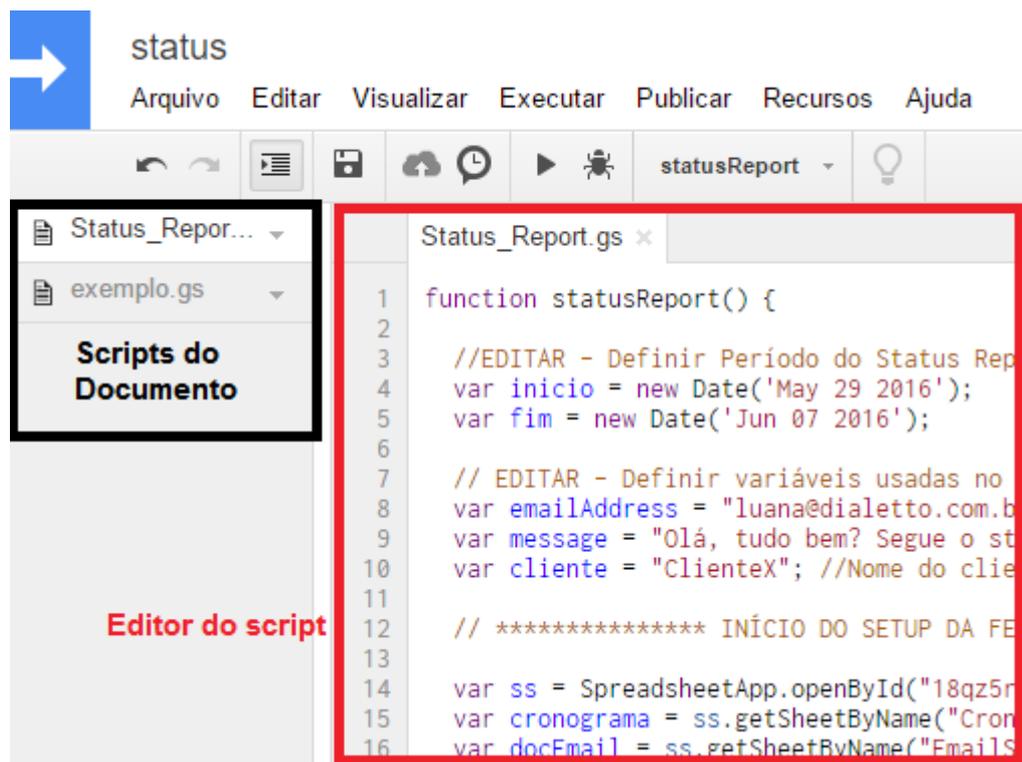


Figura 15: Tela inicial caso existam scripts salvos no Editor de scripts.

Uma vez que o *Setup* foi realizado corretamente, o usuário insere as datas que limitam a busca do relatório, e pode editar as variáveis usadas no envio do e-mail (caso queira utilizar essa função). Essas duas etapas estão sinalizadas na Figura 16, através dos comentários feitos no código.

```

Status_Report.gs x
2
3 //EDITAR - Definir Período do Status Report
4 var inicio = new Date('May 29 2016');
5 var fim = new Date('Jun 07 2016');
6
7 // EDITAR - Definir variáveis usadas no Email
8 var emailAddress = "luana@dialetto.com.br"; //Email para o qual será enviado
9 var message = "Olá, tudo bem? Segue o status report em anexo. Atenciosamente,
10 var cliente = "Clientex"; //Nome do cliente
11
12 // ***** INÍCIO DO SETUP DA FERRAMENTA *****
13
14 var ss = SpreadsheetApp.openById("18qz5r9aPs5302rcvDU9PviHvVtF5Yw-p7bNkBFuF0");
15 var cronograma = ss.getSheetByName("Cronograma de Produção"); // Identificação
16 var docEmail = ss.getSheetByName("EmailStatusReport"); // Identificador da planilha
17
18 if (docEmail != null) // Caso a página de resultado já exista, ela é deletada
19   var ultimo = ss.getNumSheets(); // Variável com o número de páginas da planilha
20   ss.setActiveSheet(ss.getSheetByName("EmailStatusReport"));
21   ss.deleteActiveSheet();
22   docEmail = ss.insertSheet("EmailStatusReport", ultimo+2); // Insere uma nova planilha
23
24 var data = cronograma.getDataRange().getValues(); // Acessa os valores dos dados
25 var dataPublicado = 12; // Coluna M - "Data da publicação realizada"
26 var dataProduzido = 10; // Coluna K - "Data da produção realizada"
27 var status = 8; // Coluna I - "Status"
28 var aprovacao = "Em aprovação"; // Setup de String para ser usado na função
29 // ***** FIM DO SETUP DA FERRAMENTA *****
30

```

Figura 16: Área do código em que é feito o Setup e as alterações de busca e envio de e-mails.

Uma vez que essas configurações foram realizadas, cabe ao usuário selecionar qual função ele deseja executar que, nesse caso, sempre será a função principal *statusReport*. Caso seja identificado algum erro de compilação, o *Editor de Scripts* sinalizará o erro através de uma caixa de diálogo e cabe ao usuário resolvê-lo. Na Figura 17, ilustra-se um erro de referência na função “copy”, no qual a variável “status” não foi definida no Setup.



Figura 17: Exemplo de tela de erro no Editor de scripts.

Durante a execução do código, é possível observar as alterações feitas na planilha conforme as funções selecionadas e a ordem em que estão sendo chamadas. Por exemplo: uma etapa inicial do processo consiste em deletar a aba EmailStatusReport (caso ela já exista) e então criá-la novamente. Da mesma forma, as informações são inseridas na planilha de forma cadenciada para somente no final serem ordenadas e desformatadas, conforme ilustrado nas Figuras 18 e 19.

	C	D
	Produção	01/06/2016
dizagem	Em aprovação	02/06/2016
moderna?	Em aprovação	02/06/2016
ar inglês	Publicado	02/06/2016
	Publicado	31/05/2016
cluir a tecnologia no seu plano pedagógico	Em aprovação	22/02/2016
	Em aprovação	12/05/2016
a ludopedagógica?	Em aprovação	12/05/2016
ola	Em aprovação	28/04/2016
colares	Em aprovação	10/03/2016
dizagem	Em aprovação	02/06/2016
moderna?	Em aprovação	02/06/2016

EmailStatusReport

Figura 18: Página de resultados antes do final do processo.

	C	D
cluir a tecnologia no seu plano pedagógico	Em aprovação	22/02/2016
colares	Em aprovação	10/03/2016
ola	Em aprovação	28/04/2016
	Em aprovação	12/05/2016
a ludopedagógica?	Em aprovação	12/05/2016
	Publicado	31/05/2016
	Produção	01/06/2016
dizagem	Em aprovação	02/06/2016
moderna?	Em aprovação	02/06/2016
ar inglês	Publicado	02/06/2016
dizagem	Em aprovação	02/06/2016
moderna?	Em aprovação	02/06/2016

EmailStatusReport

Figura 19: Página de resultados após o final do processo.

Quando a execução do código termina, os resultados poderão ser visualizados na aba de apresentação de resultados, a qual é detalhada na sequência.

4.3.2: Aba de apresentação de resultados

A página de resultados terá uma aparência semelhante ao da Figura 20, variando somente as informações encontradas para cada busca. Podemos observar que os requisitos foram cumpridos e que as informações estão organizadas pela data (ascendente), o que evidencia as tarefas atrasadas.

	A	B	C	D
1	Entregável	Descrição	Status	Data
2	E-book #4	Tecnologias para o Ensino Fundamental Como incluir a tecnologia no seu plano pedagógico	Em aprovação ▾	22/02/2016
3	Post #78	A tecnologia como criadora de novas narrativas escolares	Em aprovação ▾	10/03/2016
4	Checklist #9	Checklist da Inclusão: avalie como está a sua escola	Em aprovação ▾	28/04/2016
5	Post #47	Como incluir a tecnologia no plano pedagógico	Em aprovação ▾	12/05/2016
6	Post #56	Qual a diferença entre brinquedos e uma ferramenta ludopedagógica?	Em aprovação ▾	12/05/2016
7	Post #92	De A a Z: dicionário de valores na educação	Publicado ▾	31/05/2016
8	Post #28	Conheça como funciona a ludopedagogia indígena	Produção ▾	01/06/2016
9	Post #93	Como simulações virtuais auxiliam o ensino-aprendizagem	Em aprovação ▾	02/06/2016
10	Post #94	O que a nova geração espera de uma sala de aula moderna?	Em aprovação ▾	02/06/2016
11	Post #84	Games e educação: novas tecnologias para ensinar inglês	Publicado ▾	02/06/2016
12	Post #93	Como simulações virtuais auxiliam o ensino-aprendizagem	Em aprovação ▾	02/06/2016
13	Post #94	O que a nova geração espera de uma sala de aula moderna?	Em aprovação ▾	02/06/2016
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

Figura 20: Página de resultados para busca do entre 29/05/2016 e 07/06/2016.

Caso seja do interesse do usuário, essa página da planilha é editável. O usuário pode, por exemplo, reorganizar as informações por ordem ascendente de entregável.

A seguir, será detalhada a função de envio de relatório por e-mail.

4.3.3: Envio do PDF

O envio do relatório por e-mail é a última função a ser chamada na função principal, e sua realização é opcional. Essa decisão deve partir do usuário e pode ser modificada a qualquer momento, através de uma simples alteração de código (comentar ou não a função *sendEmail* na função *statusReport*).

No caso da função ser utilizada, o assunto do e-mail indica qual o cliente e quais as datas referentes ao *status report* enviado, que é importante para se conseguir localizar essas informações posteriormente. As variáveis de assunto do e-mail, a mensagem e o cliente, são definidas no início do código, conforme já ilustrado na Figura 16.

Além disso, o e-mail possui em anexo o *status report* do período indicado no formato PDF. O modelo de e-mail enviado está ilustrado na Figura 21, e o PDF gerado e anexado pela função pode ser visualizado na Figura 22.

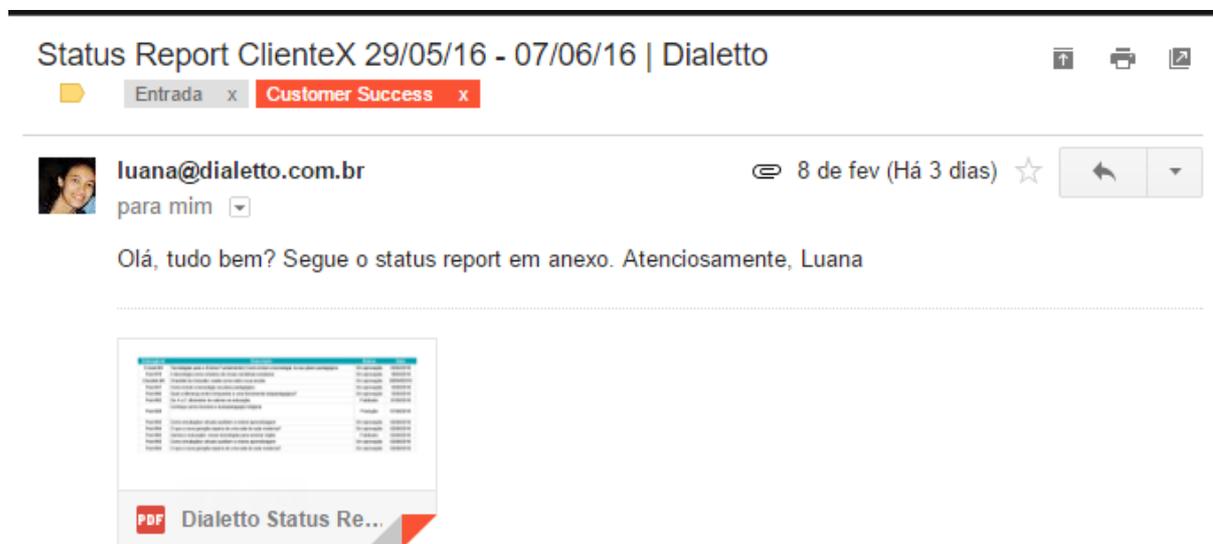


Figura 21: Tela de e-mail enviado através da função *sendEmail*.

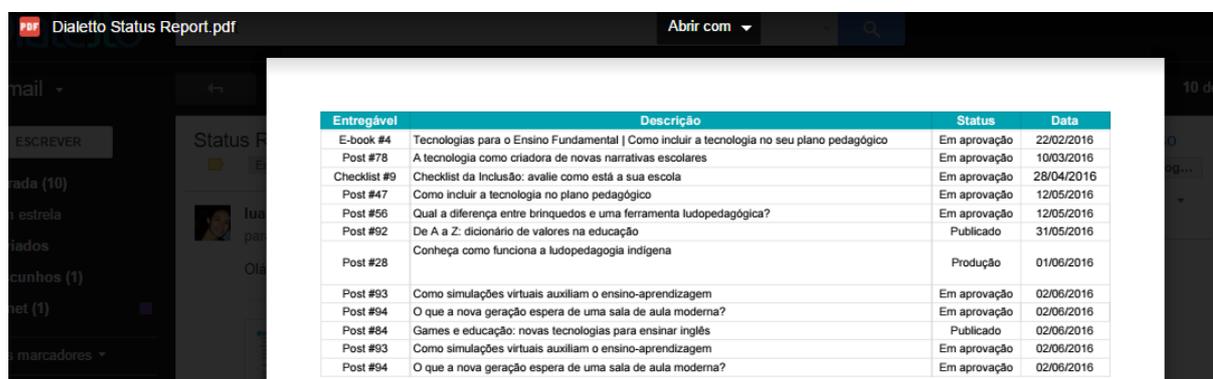


Figura 22: PDF gerado e anexado pela função *sendEmail*.

O restante do código não deve ser alterado pelo usuário, salvo uma mudança de funcionamento da ferramenta, a ser definida pela gestão da empresa e executada por alguém capacitado para tal. As partes do código que não devem sofrer alterações estão indicadas através de comentários, conforme ilustra a Figura 23.

```

30  var aprovacao = "Em aprovação"; // Setup de String para ser usado na função
31  // ***** FIM DO SETUP DA FERRAMENTA *****
32
33
34
35  // ***** FAVOR NÃO ALTERAR *****
36  var inicioFormat = Utilities.formatDate(inicio, "GMT", "dd/MM/yy");
37  var fimFormat = Utilities.formatDate(fim, "GMT", "dd/MM/yy");
38
39  //Coloca cabeçalho na planilha EmailStatusReport
40  copy(cronograma, docEmail, 1, dataProduzido, status);
41  var cell = docEmail.getRange("D1");
42  cell.setCellValue("Data");

```

Figura 23: Comentários indicam ao usuário quais as partes do código não devem ser alteradas.

Uma vez que a ferramenta foi apresentada, segue-se para a etapa de testes.

4.4: Testes da ferramenta

Para permitir que sejam avaliados os resultados após a implantação da ferramenta no ambiente de trabalho, foi realizado um período de testes. Os resultados obtidos com esses testes serão abordados no Capítulo 5.

Na etapa de testes, toda a equipe de *inbound* foi orientada a iniciar o uso da ferramenta. Nessa etapa, busca-se identificar, através de estudo semelhante ao realizado na identificação do problema (Seção 2.2), qual o tempo dedicado ao envio de relatórios com a nova ferramenta.

Espera-se que a comparação das três opções de envio de *status report* (antigo, com ferramenta, com ferramenta e envio direto de PDF), indique qual delas é a mais interessante para a equipe, a empresa e seus clientes. Essa comparação será feita através de análises quantitativas e qualitativas de tais opções.

Com o intuito de se adquirir dados de melhor qualidade, decidiu-se que a etapa de *setup* da ferramenta não seria levada em consideração e que, antes de se iniciar o estudo de *time tracking*, a equipe teria um período de adaptação de um mês com a ferramenta.

Os resultados do *time tracking* serão detalhados no próximo capítulo, no qual será feita uma comparação entre os resultados com e sem o uso da ferramenta.

Capítulo 5: Resultados Obtidos

Esse capítulo apresentará os resultados obtidos com o uso da ferramenta desenvolvida no presente trabalho. Os resultados foram mensurados com um estudo de *time tracking*, da mesma forma que o apresentado na identificação do problema, Seção 2.2. Dessa forma, foi possível realizar a comparação entre as três opções de envio do *status report*. Além disso, foi realizado um estudo do impacto financeiro para a empresa. De forma qualitativa, foram adquiridas as opiniões da equipe e dos clientes.

A próxima seção apontará os resultados obtidos após o período de um mês de estudo de *time tracking* com as duas alternativas: sem o uso da integração do Gmail e com a integração do Gmail.

5.1: Análise Quantitativa

Para permitir uma análise quantitativa dos resultados, foi feito o acompanhamento do *time tracking* de um mês para o uso da ferramenta sem o envio de PDF, e no mês seguinte acompanhou-se o uso do envio diretamente com o PDF. Posteriormente foi realizado uma comparação entre o antes e o depois do uso da ferramenta de acordo com os resultados do *time tracking* e o impacto financeiro.

5.1.1: Estudo de *time tracking*

Para facilitar a comparação, os resultados de *time tracking* da identificação do problema, antes do uso da ferramenta, foram denominados de “Caso A”, enquanto que com o uso da ferramenta de “Caso B”, e o uso da ferramenta com envio de PDF por e-mail de “Caso C”. Essa convenção continuará a ser utilizada no restante do presente trabalho.

Seguindo o mesmo padrão utilizado na seção de identificação do problema da Seção 2.2, o estudo do *time tracking* foi realizado durante um mês para cada Caso (B e C). Para o Caso B, resultou-se uma média de 8,61 minutos semanais para o time de produção de conteúdo (Figura 24) e 8,36 minutos mensais para o time gestão de performance (Figura 25). Pode-se observar que, ao contrário do que foi observado no Caso A, o time de gestão de performance conseguiu uma média

abaixo do time de produção de conteúdo. Infere-se que, através do código, não é necessária uma compreensão da tabela e sua organização para se conseguir produzir o *status report*.

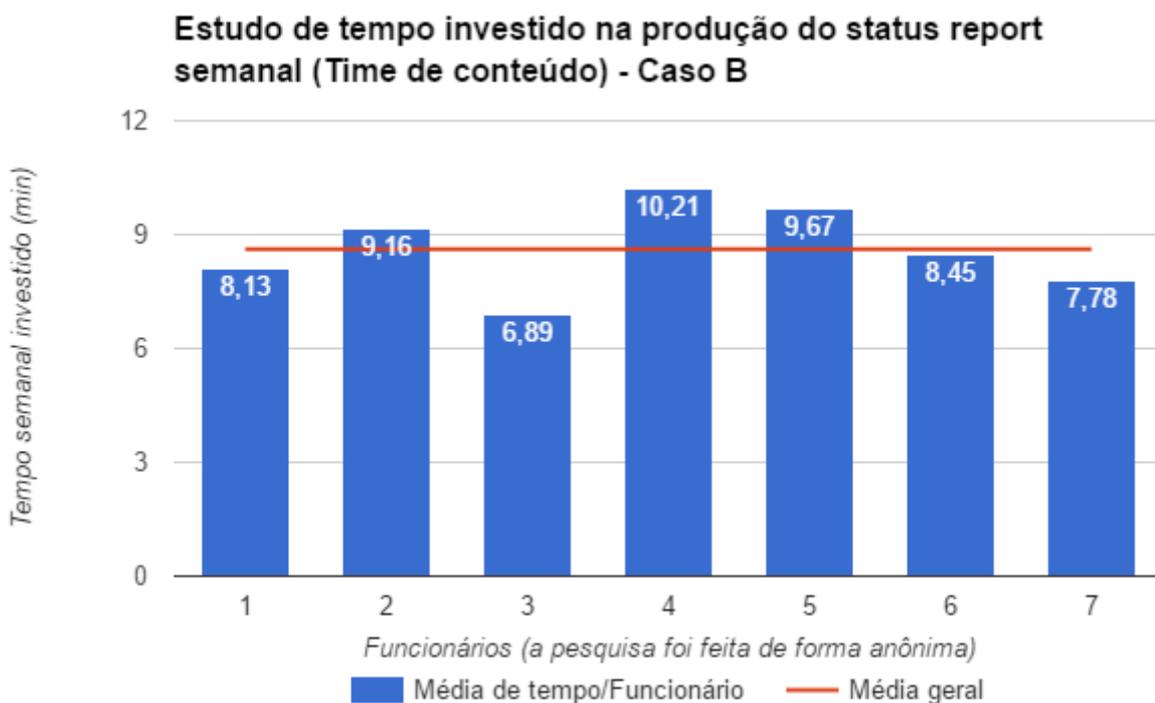


Figura 24: Resultados do time tracking para o time de conteúdo (Caso B).

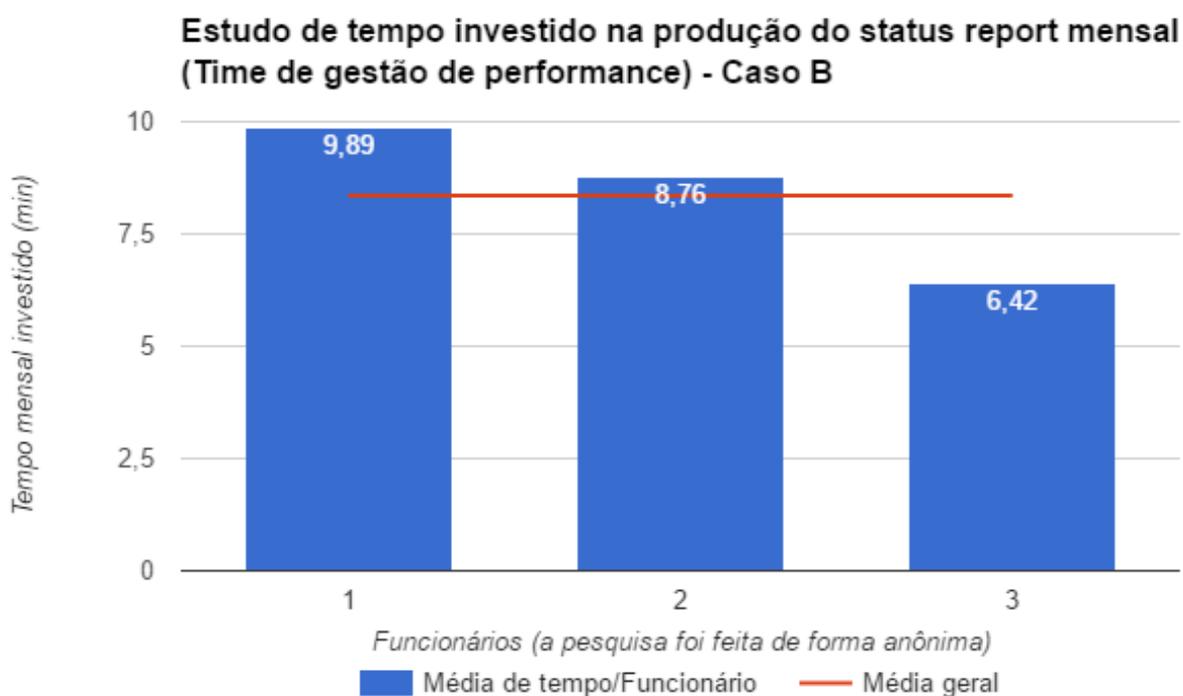


Figura 25: Resultados do time tracking para o time de performance (Caso B).

Com relação ao Caso C, os resultados indicam que o time de produção de conteúdo possui uma média de 5,68 de minutos semanais dedicados ao envio de relatórios (Figura 26) e 5,64 minutos mensais para o time de gestão de performance (Figura 27).

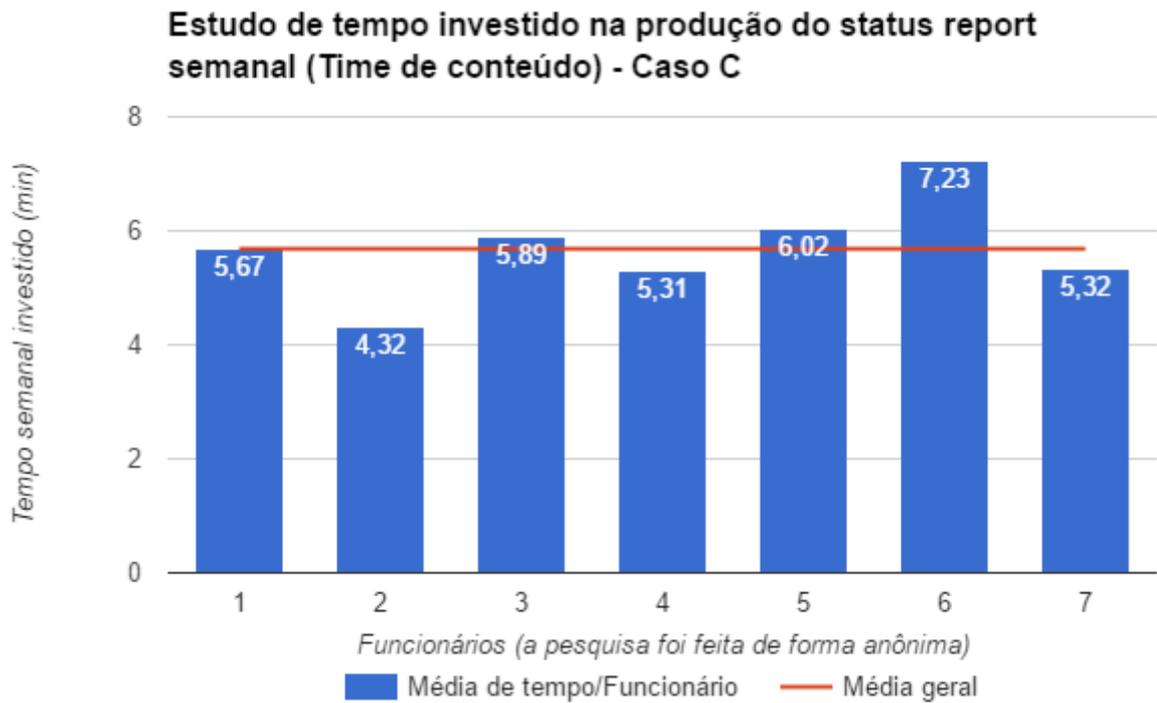


Figura 26: Resultados do time tracking para o time de conteúdo (Caso C).

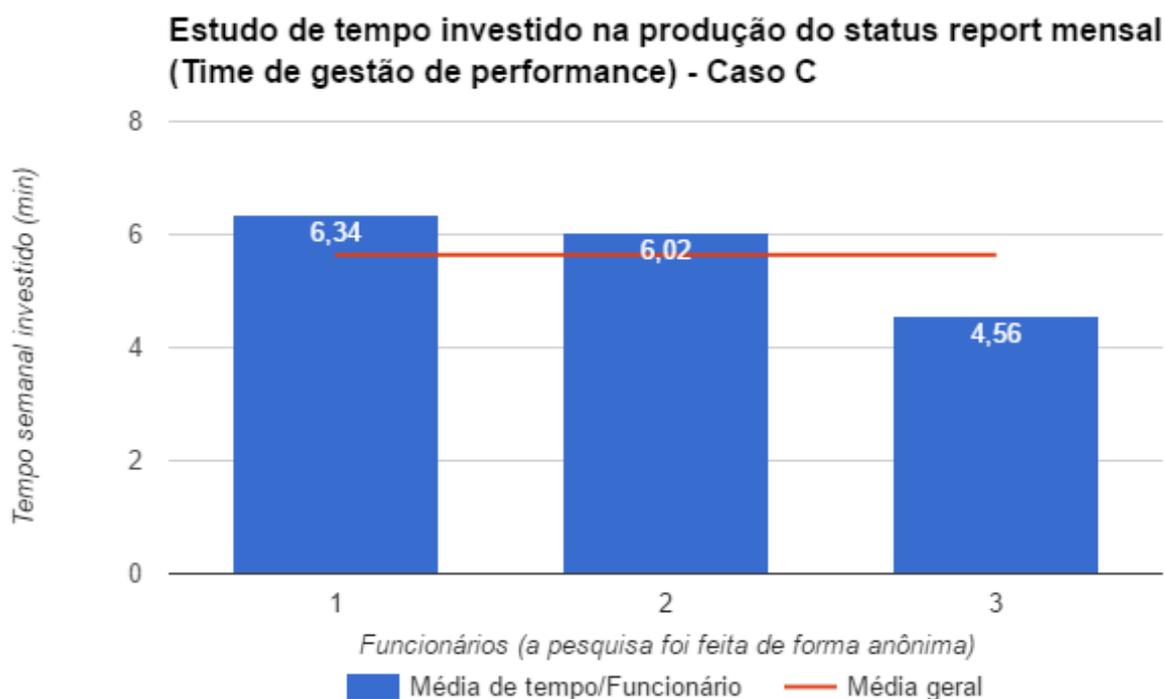


Figura 27: Resultados do time tracking para o time de performance (Caso C).

A próxima subseção mostrará, de forma mais detalhada, o comparativo entre os três casos, permitindo uma análise mais adequada.

5.1.2: Comparativo dos Casos

Nessa seção serão apresentados gráficos para relacionar os resultados obtidos com os três casos apresentados. Além disso, apresentará os resultados quantitativos em performance.

Os resultados indicam que o Caso C foi o mais efetivo no objetivo de reduzir o tempo dedicado ao envio de *status report*, seguido pelo Caso B. As Figuras 28 e 29 ilustram o comparativo entre as três abordagens com relação ao tempo dedicado, fazendo essa análise para os times de conteúdo e performance, respectivamente.

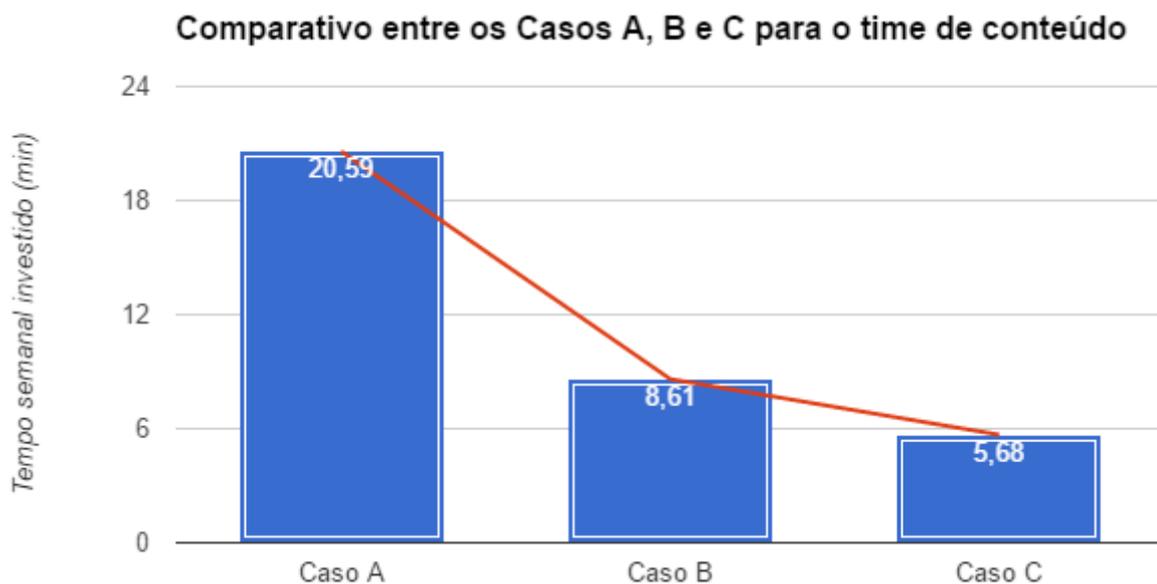


Figura 28: Comparativo entre os Casos para o time de produção de conteúdo.

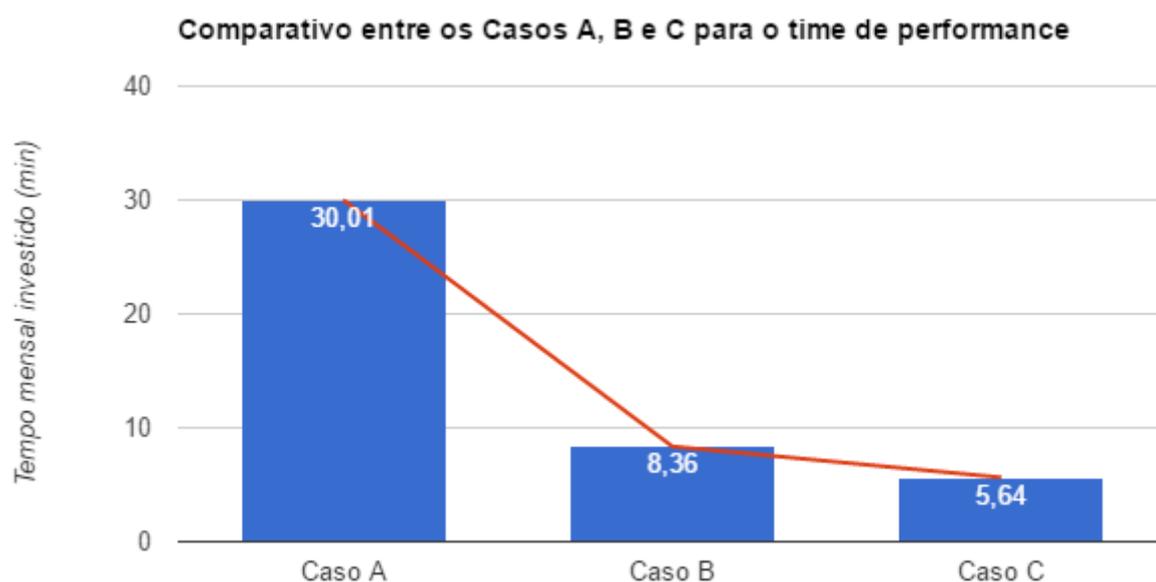


Figura 29: Comparativo entre os Casos para o time de gestão de performance.

Para tornar os resultados ainda mais evidentes, apresenta-se na Tabela 6 a relação percentual de redução do investimento de tempo entre as três abordagens (foram considerados de forma conjunta os resultados do time de gestão performance e produção de conteúdo). Pode-se observar que os Casos B e C se provaram suficientes para cumprir o Requisito de Eficiência da Seção 3.3 e reduzir

em, ao menos, 60% o tempo investido para a produção do *status report*. O Caso C ainda se provou bem mais efetivo que o Caso B, reduzindo o seu tempo em 33,71%.

	Caso A (h/mês)	Caso B(h/mês)	Caso C(h/mês)
	39,33	14,98	9,93
Redução com relação a A(%)		61,91%	74,75%
Redução com relação a B(%)			33,71%

Tabela 6: Comparativo entre os Casos através de redução(%) do tempo investido.

De forma a complementar o estudo quantitativo, foi realizado um estudo de impacto financeiro com os resultados obtidos através do estudo de *time tracking*.

5.1.2.1: Impacto Financeiro

O impacto financeiro seguiu o mesmo padrão de redução da Tabela 6, pois ele é diretamente proporcional ao número de horas trabalhadas nessa função. O custo total mensal para cada um dos casos, calculado com as equações apresentadas na Seção 2.2.1, pode ser visualizado na Tabela 7.

Caso	Custo Total Mensal
A	R\$ 1.133,95
B	R\$ 431,90
C	R\$ 286,19

Tabela 7: Comparativo do custo total mensal (R\$) entre os casos.

Caso seja adotada a solução correspondente ao Caso B, espera-se uma economia de R\$702,02 mensais com relação ao Caso A, enquanto que com o uso da solução associada ao Caso C a economia será de R\$847,76 mensais.

Os resultados quantitativos mostram claramente que a estratégia utilizada foi eficiente em prover um aumento da produtividade da equipe, atingindo o Requisito de Eficiência, vide Seção 3.3. O impacto também foi positivo financeiramente, gerando uma economia substancial com a utilização das soluções associadas aos casos B e, principalmente, Caso C.

Para complementar a análise quantitativa, foi feita uma análise qualitativa sobre a opinião dos funcionários e clientes da empresa. Isto é tratado na sequência.

5.2: Análise Qualitativa

Os resultados quantitativos foram extremamente positivos, mas fez-se necessário uma análise qualitativa para avaliar como os funcionários estavam lidando com as mudanças e se ela foi positiva para os clientes.

Na próxima subseção será descrita a avaliação qualitativa realizada com os funcionários.

5.2.1: Análise Qualitativa: Funcionários

Para avaliar qualitativamente a opinião dos 10 funcionários da empresa que fizeram uso da ferramenta, foi realizada uma pesquisa que busca avaliar o que eles consideram da automação e qual cenário eles preferem: A, B ou C.

O resultado para a primeira questão pode ser visualizado na Figura 30. De maneira geral, os funcionários acharam a ferramenta satisfatória, dado que 80% a consideram “Ótima” ou “Boa”, e apenas 20% a consideram “Regular”. Dentre os 10 funcionários que utilizam a ferramenta, nenhum optou pelas opções “Ruim” e “Péssima”, provando que a mudança foi considerada positiva.

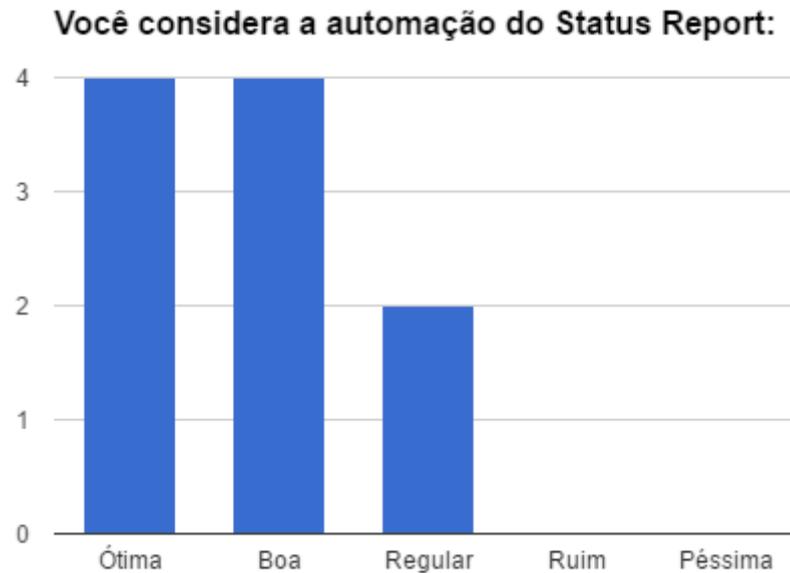


Figura 30: Opinião da equipe sobre a automação do Status Report.

Com relação a comparação entre as opções para produção do status report, as respostas da equipe podem ser visualizadas na Figura 31. Dentre as respostas, 90% dos funcionários preferem usar a ferramenta, no entanto, 60% do total das respostas indicam a preferência pelo uso da ferramenta sem a função de PDF. Apesar da função de envio automático de PDF ser mais eficiente, os funcionários se sentem inseguros em enviar o e-mail sem antes conferir o resultado.

Dentre as opções para produção do status report, qual você prefere?

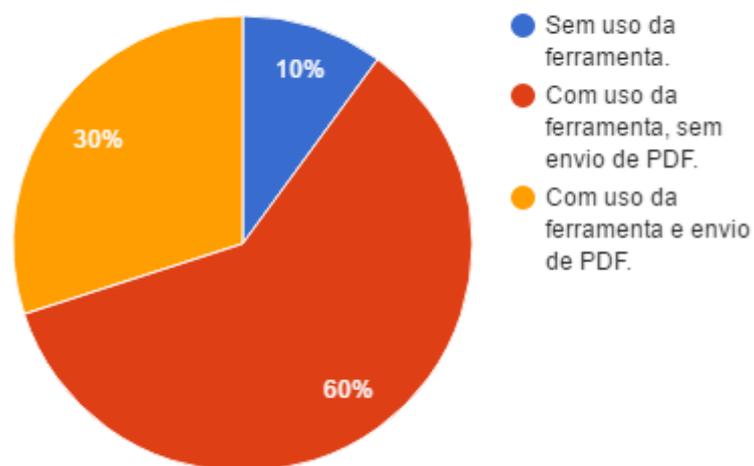


Figura 31: Preferência da equipe com relação a forma de produção do status report.

A próxima subseção abordará a análise qualitativa realizada com os clientes.

5.2.2: Análise Qualitativa: Clientes

Os clientes não utilizam diretamente a ferramenta, no entanto, a sua utilização por parte dos funcionários modifica a forma como o *status report* é apresentado e enviado. Dessa forma, torna-se importante avaliar se os clientes acharam a mudança satisfatória e qual a preferência pela forma que o *status report* é enviado.

A utilização da ferramenta durante o período de testes não foi anunciada aos clientes, sendo assim, o questionário foi montado com a comparação entre “*status report* antigo” e “novo *status report*”. O resultado da pesquisa pode ser visualizado na Figura 32.

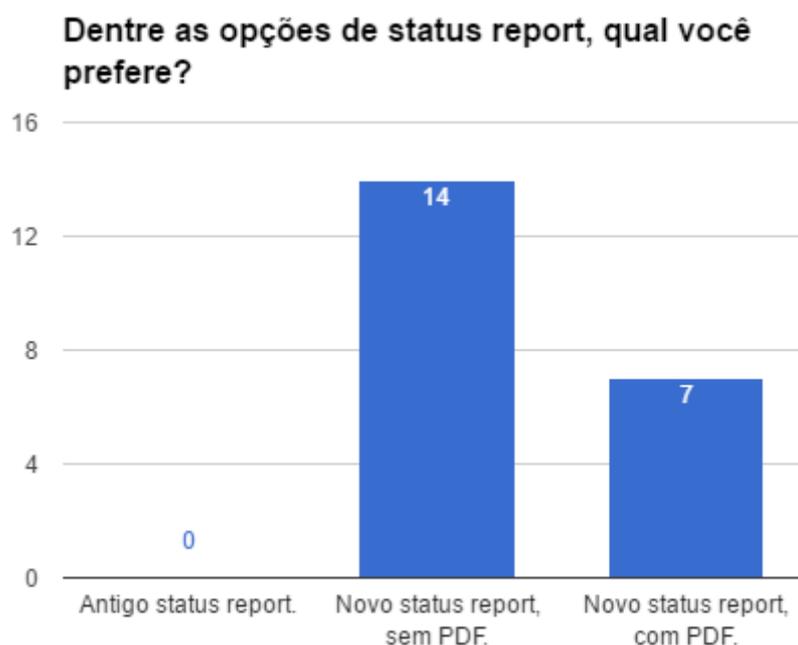


Figura 32: Questionário realizado com os clientes da empresa.

Como pode-se observar, todos os 21 clientes definiram a mudança como satisfatória. A grande maioria dos clientes prefere o envio do *status report* sem o PDF, assim como os funcionários da Dialetto. A justificativa para tal preferência se dá pelo fato de que o envio sem PDF facilita a visualização das tarefas realizadas, sem a necessidade da abertura do documento.

Levando-se em consideração os aspectos mencionados anteriormente, é inegável que as mudanças obtidas através da automação do *status report* foram positivas. Tanto a análise quantitativa quanto a qualitativa indicam que a automatização gerou benefícios econômicos e operacionais na empresa.

No entanto, há uma discrepância em relação a como essa automatização deve ser realizada: havendo ou não o envio do *status report* por PDF. As análises quantitativas indicam que o envio de *status report* com PDF gera uma economia 33% superior ao envio sem tal funcionalidade. Por outro lado, a análise qualitativa mostra a preferência, tanto de funcionários quanto de clientes, pelo envio sem o PDF.

A decisão por parte da empresa, foi de padronizar todos os envios com a automação sem PDF, mesmo com a perda financeira relacionada. O principal motivo para tal decisão é o de priorizar a opinião dos funcionários e clientes sobre os ganhos financeiros da empresa relacionados à outra opção.

Capítulo 6: Conclusão e Perspectivas Futuras

Nesse trabalho foi feita a criação de uma ferramenta de automatização de processos por meio do desenvolvimento de um *script* para Google Apps, após a identificação do problema através de estudos de *time tracking*. O desenvolvimento da ferramenta foi realizado com *scripts* para Google Apps, pois mostrou-se a solução mais prática e efetiva a ser realizada. Uma vez que a ferramenta estava pronta, ela foi apresentada a equipe, e foram feitos estudos de *time tracking* a fim de comparar com os resultados obtidos anteriormente.

A ferramenta se mostrou efetiva em cumprir com os requisitos levantados pela equipe, principalmente o requisito de se diminuir em 60% o tempo investido no envio dos *status reports*. Além disso, após o período de adaptação, todos os funcionários se mostraram satisfeitos com a solução apresentada pelo fato de a mesma não exigir grandes mudanças operacionais na empresa e facilitar o processo.

Vale destacar que a funcionalidade de envio do e-mail, que alcançou os resultados mais satisfatórios em estudos de *time tracking*, não é utilizada pois a maior parte dos funcionários prefere ler as informações da página de resultados antes de as enviar.

Os clientes relataram um impacto positivo após a padronização das tabelas e do envio do *status report*. Da mesma forma que os funcionários, a grande maioria prefere o envio do *status report* sem o PDF. Sendo assim, a empresa optou por padronizar o envio sem essa funcionalidade, pois os objetivos de redução do tempo dedicado a essa atividade também foram atingidos.

Com relação às perspectivas futuras, apesar de ter sido modelada para a realidade do setor de *inbound marketing* da agência, a ferramenta também poderia ser utilizada pelo setor de assessoria de imprensa da empresa. É evidente que seriam necessários alguns ajustes, pois o acompanhamento das atividades dessa área depende de outros indicadores e, conseqüentemente, de outras planilhas. De todo modo, é de se esperar que as mudanças também seriam benéficas para esse setor.

Além disso, a realização desse trabalho indica que a automação pode ser estendida para outras atividades da empresa. Espera-se, futuramente, elevar o nível do acompanhamento de atividades e produtividade com ferramentas semelhantes à apresentada, voltadas para outros aplicativos da Google e de outras empresas.

O setor de marketing já demonstra uma tendência em tornar-se cada vez mais analítico [8]. A necessidade de mensurar, testar, comparar e registrar todas as etapas envolvidas na estratégia de marketing, indicam que será cada vez mais necessário o uso de ferramentas capazes de automatizar, ao menos em partes, esses processos. Dentro desse contexto, ferramentas semelhantes à desenvolvida no presente trabalho, podem favorecer o mercado.

Conclui-se que a realização deste trabalho gerou impactos organizacionais e financeiros extremamente positivos para a empresa, seus funcionários e seus clientes. O cenário positivo indica que a Dialetto continuará a se dedicar para o desenvolvimento de ferramentas como essa, visando aumentar sua competitividade no mercado de comunicação. Além disso, a ferramenta contribui para a fomentação tecnológica no setor de marketing, auxiliando na produção de relatórios para agências de conteúdo.

Capítulo 7: Apêndice

Código-Fonte da Ferramenta

```
function statusReport() {  
  
    //EDITAR - Definir Período do Status Report  
    var inicio = new Date('May 29 2016');  
    var fim = new Date('Jun 07 2016');  
  
    // EDITAR - Definir variáveis usadas no Email  
    var emailAddress = "luana@dialetto.com.br"; //Email para o qual será enviado o PDF  
    var message = "Olá, tudo bem? Segue o status report em anexo. Atenciosamente, Luana";  
    //Mensagem do corpo do e-mail  
    var cliente = "ClienteX"; //Nome do cliente  
  
  
    // ***** INÍCIO DO SETUP DA FERRAMENTA *****  
  
    var ss = SpreadsheetApp.openById("18qz5r9aPs53O2rcvDU9PviHVTf5Yw-p7bNkBFuF05o");  
    //Identificador da planilha a ser acessada.  
  
    var cronograma = ss.getSheetByName("Cronograma de Produção"); // Identificador da página da  
    planilha em que está o cronograma.  
  
    var docEmail = ss.getSheetByName("EmailStatusReport"); // Identificador da página da planilha em  
    que está o resultado do script, caso já exista.  
  
    var ultimo = ss.getNumSheets() // Variável com o número de páginas da planilha  
        if (docEmail != null) { // Caso a página de resultado já exista, ela é deletada.  
            ss.setActiveSheet(ss.getSheetByName("EmailStatusReport"))  
            ss.deleteActiveSheet();  
        }  
  
    docEmail = ss.insertSheet("EmailStatusReport", ultimo+2); // Insere uma nova página de resultado.  
    var data = cronograma.getDataRange().getValues(); // Acessa os valores dos dados da planilha.  
    var dataPublicado = 12; // Coluna M - "Data da publicação realizada"  
    var dataProduzido = 10; // Coluna K - "Data da produção realizada"  
    var status = 8; // Coluna I - "Status"  
    var aprovacao = "Em aprovação"; // Setup de String para ser usado na função
```

```

// ***** FIM DO SETUP DA FERRAMENTA *****

// ***** FAVOR NÃO ALTERAR *****

// Modifica o formato da data para inserir no assunto do e-mail
var inicioFormat = Utilities.formatDate(inicio, "GMT", "dd/MM/yy");
var fimFormat = Utilities.formatDate(fim, "GMT", "dd/MM/yy");

//Coloca cabeçalho na planilha EmailStatusReport
copy(cronograma, docEmail, 1, dataProduzido, status);
var cell = docEmail.getRange("D1");
cell.setValue("Data");

//Procura Status = "Produzido"
match(data, cronograma, docEmail, dataProduzido, inicio, fim, status);

//Procura Status = "Publicado"
match(data, cronograma, docEmail, dataPublicado, inicio, fim, status);

//Procura Status = "Em Aprovação"
AprovacaoFunc(data, cronograma, docEmail, status, aprovacao, dataProduzido);

//Formata as células de resultado e ordena por data ascendente
organizaFunc(docEmail);

//Envia e-mail para a lista de e-mails definida com um PDF da aba EmailStatusReport
sendEmail(docEmail, emailAddress, inicioFormat, fimFormat, cliente, message);
}

// Função que procura por Status = "Em aprovação", caso encontre, coloca na página de resultados
com a data em que foi produzido.

function AprovacaoFunc (data, cronograma, docEmail, status, texto, dataProduzido) {
    for (var i = 1; i < data.length; i++) {
        if (data[i][status].valueOf().toString() == texto)
            copy (cronograma, docEmail, i, dataProduzido, status);
    }
}

// Procura match de datas
function match (data, cronograma, docEmail, coluna, inicio, fim, status) {
    for (var i = 1; i < data.length; i++) {
        if (!(data[i][coluna] instanceof Date))
            null
    }
}

```

```

else if((data[i][coluna].getTime() >= inicio.getTime() && data[i][coluna].getTime() <=
fim.getTime()))
{ copy(cronograma, docEmail, i, coluna, status); }
}
}

// Função que copiar as informações do cronograma de produção para a aba EmailStatusReport
function copy (cronograma, docEmail, linha, coluna, status) {

// Entregável | Descrição
var rangeFrom = cronograma.getRange(linha+1,3,1,2);
var rangeTo = docEmail.getRange(docEmail.getLastRow()+1,1,1,2);
rangeFrom.copyTo(rangeTo);

// Status
var rangeFrom = cronograma.getRange(linha+1,status+1,1,1);
var rangeTo = docEmail.getRange(docEmail.getLastRow(),3,1,1);
rangeFrom.copyTo(rangeTo);

// Data
var rangeFrom = cronograma.getRange(linha+1,coluna+1,1,1);
var rangeTo = docEmail.getRange(docEmail.getLastRow(),4,1,1);
rangeFrom.copyTo(rangeTo);
}

//Formata as células de resultado e ordena por data ascendente
function organizaFunc(docEmail) {

//Auto-Resize - Modifica a largura das colunas para exibir todo o texto.
docEmail.autoResizeColumn(2);

//Modifica o background das células de resultado e ordena os dados pela data.
var range = docEmail.getRange("A2:Z100");
range.setBackground("#ffffff");
range.sort(4);
}

//Gera um PDF com a aba de resultados e envia para o(s) email(s) listados. Função opcional.
function sendEmail(docEmail, emailAddress, inicioFormat, fimFormat, cliente, message) {

// Como a função MailApp.sendEmail(message) manda toda a planilha, é necessário criar uma
planilha cuja única aba é a de resultados
var newSpreadsheet = SpreadsheetApp.create("Spreadsheet to export");
var sheet = newSpreadsheet.getSheets()[0];

// Copia os dados da página de resultados para a planilha nova

```

```
docEmail.copyTo(newSpreadsheet);
newSpreadsheet.deleteSheet(sheet);
var pdf = DriveApp.getFileById(newSpreadsheet.getId()).getAs('application/pdf').getBytes();
var attach = {fileName:'Dialetto Status Report.pdf',content:pdf, mimeType:'application/pdf'};
// Assunto do Email que usa algumas variáveis da função
var subject = "Status Report " +cliente + " | " +inicioFormat + " - "+fimFormat + " | Dialetto";
// Faz o envio do e-mail
MailApp.sendEmail(emailAddress, subject, message, {attachments:[attach]});

// Deleta o PDF criado do Drive
DriveApp.getFileById(newSpreadsheet.getId()).setTrashed(true);
}
```

Bibliografia

- [1] Johnson, Sarah, "Inbound marketing basics for accounting firms.", CPA Practice Management Forum [1556-0899] (2013) vol:9 fasc:5 pág:7.
- [2] Macedo, Mariano de Matos. "Gestão da produtividade nas empresas.", Revista Organização Sistêmica 1.1 (2012): 110-119.
- [3] Google. "Google Apps Script". Disponível em:
<<https://www.google.com/script/start/>>. Acesso em 31 de jan. 2017.
- [4] Toggl. "Toggl". Disponível em: <<http://toggl.com>>. Acesso em 31 de jan. 2017.
- [5] Sindicato dos Jornalistas de Santa Catarina. "Jornalistas aprovam acordo; piso vai a R\$ 2.310". Disponível em: <<http://sjsc.org.br/12/01/2017/jornalistas-aprovam-acordo-piso-vai-a-2310/>>. Acesso em 31 de jan. 2017.
- [6] Dialetto. "Dialetto". Disponível em <<http://www.dialetto.com.br>>. Acesso em 31 de jan. 2017.
- [7] ISO/IEC 9126. "Information Technology - Software Product Evaluation - Quality characteristics and guidelines for their use". 1991.
- [8] Cobra, Marcos, and Roberto Brezzo. O novo marketing. Elsevier, 2009.
- [9] Google. "Query Language Reference". Disponível em:
<<https://developers.google.com/chart/interactive/docs/querylanguage>>.
Acesso em 31 de jan. 2017.