



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA**

INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – ICSA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

FRANCISCO NAYLTON LOPES DE LIMA

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA NUMA
UNIVERSIDADE FEDERAL BRASILEIRA: Estudo de caso na Divisão de Execução
Financeira.**

REDENÇÃO – CE

2017



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA**

INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – ICSA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA NUMA
UNIVERSIDADE FEDERAL BRASILEIRA: Estudo de caso na Divisão de Execução
Financeira.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de
Administração Pública da UNILAB, como requisito parcial para
a obtenção do título de Bacharel em Administração Pública.

ORIENTADOR: PROF. DR. LUIS MIGUEL DIAS CAETANO

REDENÇÃO – CE

2017

FRANCISCO NAYLTON LOPES DE LIMA

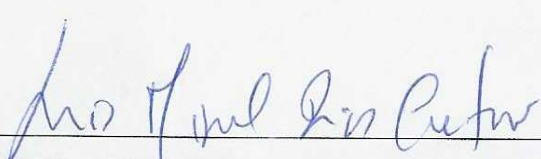
**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E EFICIÊNCIA ADMINISTRATIVA NUMA
UNIVERSIDADE FEDERAL BRASILEIRA: Estudo de caso na Divisão de Execução
Financeira.**

Monografia julgada e aprovada para obtenção do diploma de graduação em administração
pública da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira.

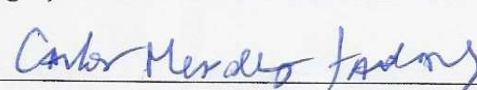
Data: 29/11/2017

Nota: 10

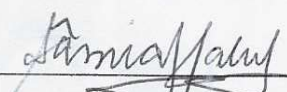
Banca examinadora:


Prof. Dr. Luis Miguel Dias Caetano(Orientador)

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-UNILAB


Prof. Dr. Carlos Mendes Tavares

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-UNILAB


Prof. Dra. Sâmia Nagib Maluf

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-UNILAB

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Lima, Francisco Naylton Lopes de.

L698t

Tecnologia da informação e eficiência administrativa numa universidade federal brasileira: estudo de caso na divisão de execução financeira / Francisco Naylton Lopes de Lima. - Redenção, 2017.

61f: il.

Monografia - Curso de Administração Pública, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2017.

Orientador: Prof. Dr. Luis Miguel Dias Caetano.

1. Gestão pública. 2. Informatização da gestão pública. 3. Eficiência administrativa. I. Caetano, Dr. Luis Miguel Dias. II. Título.

CE/UF/BSCL

CDD 354

DEDICATÓRIA

À minha amada, esposa, amiga e companheira Rita Lopes, por todo o amor e apoio nesta caminhada acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, criador (Gn 1.1), salvador (Jo 14.6), autor, consumidor da minha fé (Hb 12.2) e Aquele que me sustenta todos os dias;

À minha esposa Rita Lopes, que muito tem me apoiado nessa caminhada acadêmica;

Aos meus pais, por toda a simplicidade, dedicação e esforço em me incentivar a estudar;

À escola EMEIEF João Fragoso Filho por toda a instrução na formação infantil;

À escola EMEIEF Luis Dias Damasceno por toda a instrução na formação fundamental;

À escola EEEP Adolfo Ferreira de Sousa por toda a instrução na formação cidadã, técnica e do ensino médio;

À Unilab, pela oportunidade de cursar o ensino superior em minha cidade;

Ao Miguel Dias, meu orientador, pela paciência, dedicação e direcionamento para a realização deste trabalho;

Aos companheiros da Divisão de Execução Financeira, Divisão de Contabilidade e Coordenação Financeira, por todo o aprendizado acadêmico e profissional;

Ao primo Francisco Lopes, com quem iniciei os primeiros passos no ensino superior, em junho de 2013;

Aos professores de toda a minha formação acadêmica, que foram importantes para chegar até aqui;

Aos colegas da entrada de Administração Pública 2013.1; e

A todos que colaboraram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho, muito obrigado!

RESUMO

O estudo da eficiência e das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no setor público são temáticas importantes para o desenvolvimento da gestão pública. Nesse sentido, este estudo pretende contribuir com esse tema através de um estudo de caso em uma universidade federal brasileira, na divisão de execução financeira, analisando um processo administrativo e suas peculiaridades e necessidades, com o propósito de melhorar a etapa acima mencionada e avaliar os impactos dessa implementação. Para isso, foram analisadas teorias relacionadas à eficiência e à informatização da gestão pública, e alguns meios para torná-la mais eficiente. Nesse caso, as tecnologias ligadas ao Microsoft Excel foram implementadas através de algumas funções avançadas. Os resultados mostram que o processo em questão tornou-se significativamente mais rápido e menos cansativo, e os trabalhadores que participaram da pesquisa sentiram-se mais confiantes sobre a execução desse processo. Com isso, foi possível concluir que a informatização da gestão pública é algo útil e que deve ser melhor observado e praticado para auxiliar o Estado em suas atribuições perante a sociedade.

Palavras-chave: Eficiência na gestão pública. Informatização da gestão pública. Eficiência administrativa.

ABSTRACT

The study of efficiency and Information and Communication Technologies (ICT) in the public sector are important themes for the development of public management. In this sense, this study aims to contribute to this theme through a case study in a Brazilian federal university, analyzing an administrative process and its peculiarities and needs, as well as to improve the mentioned step and evaluate the impacts of this implementation. For this, we analyzed theories related to efficiency and computerization of public management, and some means to make it more efficient. In this case, technologies linked to Microsoft Excel have been implemented through some advanced functions. The results show that the process in question became significantly faster and less tiring, and the workers who participated in the survey felt more confident about the execution of this process. With this, it was possible to conclude that the computerization of public management is something useful and should be better observed and practiced to assist the State in its attributions to society.

Key words: Efficiency in public management. Computerization of public management. Administrative efficiency.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Instrumentos de Registro das Informações.....	32
Quadro 2: Critérios Para o Lançamento de Dados no SIAFI	36
Quadro 3: Tempos de Lançamento de Dados.....	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Quantidade de Beneficiários de auxílios financeiros	17
Gráfico 2: Comparação Entre os Tempos de Lançamento de Dados no SIAFI.....	43
Gráfico 3: Projeção dos Tempos de Lançamento	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Interface Gráfica do SIAFI	16
Figura 2: Etapas do Desenvolvimento da Pesquisa	27
Figura 3: Etapas internas do processo de execução dos auxílios	30
Figura 4: Recursos Online Utilizados.....	32
Figura 5: Planilha Original de Beneficiários	35
Figura 6: Padronização das colunas	37
Figura 7: Formatação dos Dados	38
Figura 8: Tratamento de credores sem dados bancários.....	39
Figura 9: Finalização da Formatação das Planilhas.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Incidência de Assuntos nas Entrevistas	45
Tabela 2: Problemas/Riscos identificados	45
Tabela 3: Benefícios encontrados	47

LISTA DE SIGLAS

EC – Emenda Constitucional

UNILAB - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

UFC - Universidade Federal do Ceará

SIAFI - Sistema Integrado de Administração Financeira

CPF - Cadastro de Pessoas Físicas

PROBTI - Programa de Bolsas de Tecnologia da Informação

DTI - Diretoria de Tecnologia da Informação

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

NBCASP - Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicada ao Setor Público

WEBQDA - Software de Análise de Dados Qualitativos na Web

API - Interface de Programação de Aplicativos

QDAS - Software de Análise Qualitativa de Dados

VBA - Visual Basic for Applications (Linguagem de programação entendida pelo Excel)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 Justificativa	15
1.2 Objetivos.....	18
1.2.1 Objetivo Geral.....	18
1.2.2 Objetivos específicos	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1 Eficiência e processos administrativos no setor público.....	19
2.1.1 Eficiência	19
2.1.2 Eficiência no Serviço Público	20
2.2 Tecnologia de Informação no Serviço Público	22
2.2.1 Tecnologia da Informação	22
2.2.2 Informatização da Gestão Pública.....	23
3. METODOLOGIA	25
3.1 Contextualização	26
3.2 Instituição de pesquisa.....	26
3.3 Etapas do desenvolvimento da pesquisa	27
3.4 Instrumentos de coletas de dados	28
3.5 Etapas internas do processo de execução dos auxílios.....	30
3.6 Procedimentos	31
3.7 Recursos utilizados	32
3.8 Categorias de Análise	34
3.9 Etapas do desenvolvimento da ferramenta	35
4. RESULTADOS.....	41
4.1 Resultados das Observações	41
4.2 Resultados das análises das entrevistas	44
5. CONCLUSÕES	49
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
7. APÊNDICES.....	55

1. INTRODUÇÃO

A eficiência na administração pública é uma temática relativamente recente. Este princípio tido no artigo 37 da Constituição Federal brasileira como fundamental ao poder público nacional foi inserido através da EC Nº 19/1998, referindo-se à forma como deve atuar o setor público nas atribuições que lhes são incumbidas, principalmente na forma como os trabalhadores públicos administram recursos e executam tarefas. No entanto, a tentativa de se ter uma máquina pública eficiente data de antes desse período, a exemplo a criação do DASP (Departamento Administrativo do Serviço Público) em 1938, objetivando a modernização no serviço público e a racionalização das etapas administrativas; e o Decreto-Lei Nº 200/1967 visando a flexibilização da burocracia e descentralização de funções.

Juntamente com estes esforços políticos através da legislação para alcançar melhores índices de desempenho administrativo no serviço público, passou-se a adotar mecanismos tecnológicos para a tomada de decisão na gestão e execução de processos. Esta prática deu-se com a ampliação do uso das ferramentas informacionais, que possibilitou uma maior velocidade com que as informações tramitavam pelos setores, maior aproveitamento de recursos humanos, materiais e financeiros, melhor desempenho na execução de processos, maiores informações para a tomada de decisão e maior eficiência pública. Além de que o nível de transparência melhorou consideravelmente com a criação de sistemas de integração de informações e bancos de dados; e a maior disponibilidade ao cidadão de acessar informações.

A tecnologia da informação contribui direta e indiretamente para a eficiência na gestão pública, tanto na automação de processos rotineiros, simples e programados quanto em atividades que exigem uma maior junção de dados e a análise destes para a tomada de decisão. Para isso, faz-se necessário a devida implementação dessas ferramentas, a sua correta manutenção, e a capacitação dos recursos humanos disponíveis para a sua utilização, almejando o bom funcionamento governamental em atendimento às necessidades dos cidadãos, a melhoria da execução dos processos internos das entidades e o alcance das finalidades para as quais os órgãos públicos foram instituídos.

1.1 Justificativa

O setor a ser utilizado na pesquisa é o que realiza pagamentos e operações contábeis, Divisão de Execução Financeira, inserido hierarquicamente na sequência crescente: Divisão de Execução Financeira, Coordenação Financeira, Pró-Reitoria de Administração e Reitoria. Este realiza pagamentos de despesas diversas, bem como os auxílios financeiros concedidos à boa parte dos estudantes.

No que se referem a esses pagamentos há procedimentos padrões a todos eles, a saber o empenho, a liquidação e o pagamento (L4320/64), e entre essas fases alguns procedimentos específicos como, na etapa anterior ao pagamento dos auxílios financeiros, a verificação dos beneficiários, tidos como credores, e seus respectivos dados bancários e valores de recebimento, a preparação dos dados para o lançamento destes no SIAFI (Sistema Integrado de Administração Financeira), e de fato o lançamento dos dados.

No início das atividades oficiais da UNILAB em 2011, os lançamentos de dados dos credores eram feitos manualmente, de forma que se digitava o respectivo CPF, os dados bancários pertencentes a este credor e em seguida o valor do auxílio, gradativamente até que todos os credores estivessem inseridos corretamente.

Os problemas principais identificados neste processo estão na quantidade de tempo usado para realizá-lo, cerca de 7 a 10 dias úteis para o lançamento de dados no sistema, o esforço físico das mãos, que em contínua movimentação repetitiva desgasta as articulações e futuramente, devido à esses movimentos, poderá causar danos maiores; o cansaço visual de quem lança os dados no sistema é outro aspecto a ser observado, pois permanecer durante muito tempo com a visão direcionada à interface visual do SIAFI (a maior parte preto e vermelho) desgasta a visão.

Figura 1: Interface Gráfica do SIAFI

SIAFI2009-DOCUMENTO-ENTRADADOS-ATULC (ATUALIZA LISTA DE CREDITORES)

23/07/09 14:39 USUARIO : ALEXANDRE PAGINA: 1

UG/GESTAO EMITENTE: 154359/26266 - FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA NUMERO: 2009LC

OP	SEQ.	CREDOR/FAVORECIDO	DOMICILIO BANCARIO	VALOR

PF1=AJUDA PF3=SAI PF12=RETORNA

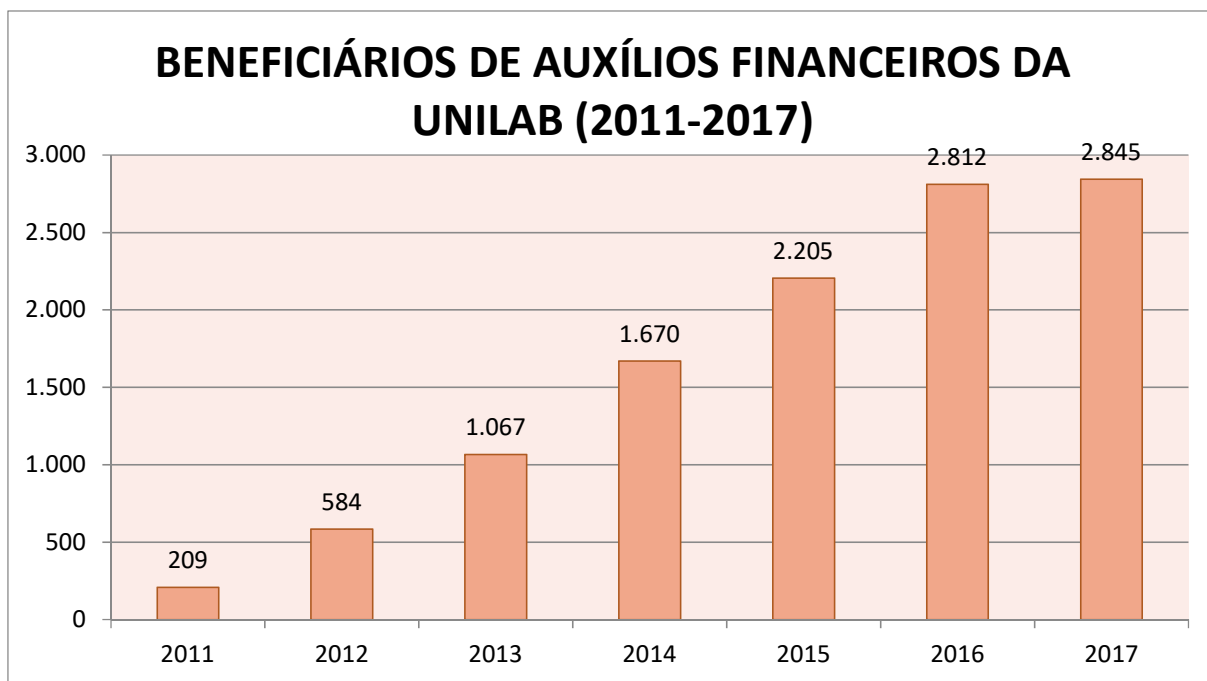
MÁ + a 08/014

Fonte: SIAFI (ambiente web)

A partir da figura 1 mostra a interface visual gráfica do SIAFI. É formada basicamente de uma tela de cor predominantemente preta com letras azuis e brancas e é executado basicamente a partir de teclas de atalho e comandos manuais através de instruções escritas. É um exemplo da tela em que os dados dos credores são lançados no sistema em três conjuntos principais: os CPFs, os dados bancários e os valores de recebimento.

Pode-se verificar ainda no gráfico 1, desde 2011 até o final de 2017(novembro), a tendência de aumento do número de beneficiários, devido ao pouco tempo de atuação da universidade e ao interesse de se estar em uma instituição federal, lusófona e numa região afastada dos centros urbanos. Conforme o gráfico seguinte, isto se concretizou ao longo dos anos. Anualmente a quantidade de estudantes aumentou, fazendo-se necessária a adoção de novos meios e métodos de execução da tarefa em questão.

Gráfico 1: Quantidade de Beneficiários de auxílios financeiros



Fonte: Portal da Transparência

Desde o ano de 2011 pode-se perceber o contínuo crescimento da quantidade de alunos que se beneficiam de auxílios financeiros. Os anos com maior acréscimo de alunos foi entre 2013 e 2014, com 603 novos beneficiários, e entre 2015 e 2016, com 607. Com este acréscimo houve consequentemente a necessidade da utilização de mais tempo, pessoas e esforço físico.

A relevância desta temática de pesquisa está na sua importância para a gestão pública, especialmente na eficiência administrativa dos órgãos públicos e a seu nível de informatização, que no contexto de contínua globalização e avanço tecnológico é possível tornar os serviços públicos mais eficientes e mais seguros através das ferramentas tecnológicas de que se dispõe.

Mesmo sendo importante é algo pouco abordado. Objetiva-se um maior incentivo à modernização das formas como os processos administrativos são executados e a tornar menos enfadonha a experiência de trabalho repetitivo, respeitando as limitações e normas impostas pela lei vigente.

1.2 Objetivos

Como autarquia federal, a Unilab, através do setor de Divisão de Execução Financeira, executa procedimentos rotineiramente, como a classificação contábil de processos, e outros periodicamente como a transferência de recursos financeiros aos discentes beneficiários, através do SIAFI.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é analisar as etapas do processo de lançamento de dados no SIAFI – UNILAB e da utilização de tecnologia da informação nesse processo.

1.2.2 Objetivos específicos

Identificar as tarefas relacionadas e como os lançamentos são realizados;

Melhorar a eficiência do processo através de meios da implementação de meios tecnológicos; e

Avaliar o impacto da tecnologia na melhoria do processo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Eficiência e processos administrativos no setor público

2.1.1 Eficiência

Nas ciências da Administração eficiência é a capacidade de se chegar a um determinado objetivo, cumprindo-se as metas estabelecidas e utilizando-se corretamente dos recursos disponibilizados, conforme Chiavenato (1994). Segundo Garcia (2008, p. 17 *apud* Ferreira, 1975, p.51) o termo tem origem no latim *efficientia*, que significa “ato, ação, força, virtude de produzir efeito”. Ou seja, o direcionamento dos procedimentos para a obtenção dos objetivos e resultados, visando a redução dos custos.

Chiavenato (2011, p. 149) aplica ambos os conceitos através da comparação entre eficiência e eficácia, em que um determinado objetivo é executado de forma eficiente se as etapas forem seguidas de maneira correta e eficaz se o objetivo for alcançado. Ou seja, respectivamente uma relação entre meios e fins.

Nas ciências administrativas, assim como outras áreas, a eficiência tem sido tida como uma das principais vertentes, associada diretamente com a redução do desperdício de insumos nas indústrias e fábricas, que juntamente com fatores como a especialização das tarefas e a mecanização dos processos visavam a maximização dos resultados das organizações.

De acordo com Maximiano (2000, p. 112) a eficiência implica a execução de tarefas da maneira certa, ou seja, realizá-las de maneira inteligente, utilizando o mínimo de esforço possível e tentando aproveitar da melhor maneira os recursos utilizados nos processos. Sendo assim configura-se como a relação entre o esforço utilizado em uma atividade e o seu resultado, em que quanto menor o esforço aplicado para se obter um determinado resultado, respeitando os índices de qualidade estabelecidos, mais eficiente é o processo e, portanto, mais aceitável à uma organização.

Há ainda autores que abordam conceitos e aplicações mais específicos e detalhados como a ideia de eficiência de atravessamento, isto é, o melhoramento do tempo útil da relação entre um determinado conteúdo de trabalho e o seu tempo de execução, reorganizando os métodos de trabalho, realocando trabalhadores ou implementando novos meios a fim de

diminuir o tempo das tarefas do processo sem que isso interfira na qualidade do serviço. (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Fayol (Tradução de 1989) enfatiza a eficiência na forma da divisão racional do trabalho, fazendo uma outra relação entre esforço e produção, de forma que se objetiva “produzir mais e melhor com o mesmo esforço”. A forma pela qual atinge-se a esse objetivo é separando cada etapa do trabalho e atribuindo-as às pessoas conforme suas capacidades, tornando-as especialistas através da execução da mesma tarefa em uma estrutura organizacional que permitisse o atingimento desses níveis de eficiência.

2.1.2 Eficiência no Serviço Público

A eficiência no setor público enquanto princípio constitucional foi inserido no final dos anos 90, através da Emenda Constitucional 19/1998, que em alteração à alguns artigos foi acrescentado este princípio a ser seguido pelos cargos pleiteados na administração pública com o objetivo de melhorar o desempenho das respectivas funções. “O princípio da eficiência exige que a atividade administrativa seja exercida com presteza, perfeição e rendimento funcional” (MEIRELLES, 2012, p.100), tendo o cidadão como merecedor de serviços que atendam às suas necessidades no momento que precisam.

Isto trouxe uma maior responsabilização ao quadro de funcionários de que as atribuições e atividades deveriam ser exercidas com mais agilidade, tendo também em conta a redução de custos operacionais e despesas cotidianas e a racionalização dos recursos públicos afim de alcançar uma gestão mais enxuta e flexível.

Anteriormente a esse período houve a tentativa de tornar a administração pública mais eficiente em ocasiões como em 1967, através do Decreto-Lei 200/67, visando principalmente a descentralização de atividades mediante a autonomia da administração indireta e um melhor controle através da regulação das empresas e a prestação dos serviços sociais. Segundo Bresser Pereira isto significou

a transferência das atividades de produção de bens e serviços para autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista, consagrando e racionalizando uma situação que já se delineava na prática. Instituíram-se como princípios de racionalidade administrativa o planejamento e o orçamento, a descentralização e o controle dos resultados (PERERA, 1996).

Novamente durante o governo FHC a eficiência estatal através de uma nova reforma foi um dos principais objetivos, assim como o melhor atendimento aos usuários e o enxugamento da estrutura do estado. Nesse contexto e segundo Faria (2015), a eficiência não deve abranger somente um controle de resultados da atividade administrativa, mas os meios empregados. Isto é, acima dos resultados atingidos devem prevalecer a lógica da economia de recursos em acordo com o cumprimento da lei.

A eficiência no setor público enquanto princípio visa garantir que os serviços públicos sejam prestados de acordo com as necessidades da sociedade que mantem o estado (ALEXANDRINO; PAULO, 2011). Conforme Di Pietro (2014, p. 84), este princípio apresenta ainda dois aspectos importantes que diz respeito à atuação do agente público, de quem se espera o melhor desempenho possível; e o modo de organizar, estruturar e gerir a Administração Pública, ambos focados na melhoria da prestação dos serviços.

2.1.3 Processos Administrativos

Os processos administrativos são etapas de uma determinada tarefa que permitem que, por meio das quais, se alcance a uma determinada finalidade previamente estabelecida.

São processos que dão apoio às áreas de produção, e também, as áreas administrativas de qualquer organização. Por isso são também conhecidas como processos de suporte. As atividades que compõem esse tipo de processo são atividades de suporte, também conhecidas como atividades meio, que tanto podem ser permanentes como temporárias. (CRUZ, 2010, p.66)

A adoção de processos para a execução de tarefas teve grande sucesso através do francês Henri Fayol, então diretor geral de uma empresa mineradora e siderúrgica (Comambault). Segundo Maximiano (2012, p.76), Fayol passou a ser uma influência pelos seus princípios administrativos, servindo de referência para importantes industriais, funcionários do governo, escritores, filósofos e militares. E partilhando de técnicas de gestão de processos semelhantes e complementares, os americanos Taylor e Ford implementaram e melhoraram a forma como se fazia gestão, respectivamente através da mecanização das tarefas e a reorganização das etapas de trabalho e produção em massa (FILHO; SILVA, 2008).

Conforme os professores Kanaane, Ferreira e Filho (2009), assim como outros diversos autores, os processos são

“um conjunto de atividades preestabelecidas que, executadas numa sequência determinada, vão conduzir a um resultado esperado que assegure o atendimento às necessidades e expectativas dos clientes e outras partes interessadas.” (KANAANE; FERREIRA; FILHO 2010, p. 128, apud FNQ, 2009)

Niguel Slack (2009), considera ainda o processo como algo importante por fazer a junção de etapas e fazer parte da atividade em si, juntando os vários componentes para se ter como resultado o produto ou serviço.

Ao longo do tempo surgiram vários meios para tornar os processos mais eficientes, dando suporte periférico, auxiliando os trabalhadores e por vezes substituindo-os a fim de se ter melhores resultados a menores custos. Um desses meios foi o avanço tecnológico, através da criação de novas máquinas e equipamentos para alcançar essa finalidade. A tecnologia tem a capacidade de auxiliar diretamente nos processos de produção de bens e serviços, tornando-os mais flexíveis, possibilitando um maior controle e reduzindo a probabilidade da ocorrência de erros principalmente em processos de produção repetitivos e de longo tempo de duração.

2.2 Tecnologia de Informação no Serviço Público

2.2.1 Tecnologia da Informação

Há consenso entre os autores sobre o significado e a aplicação do termo informática. Velloso (2004, p. 1) afirma que “é a informação automática, isto é, o tratamento da informação de modo automático”, isto em concordância com Oliveira (2004), que a conceitua como a “ciência do tratamento automático das informações”; e Zimmer (2008) conceituando-a como “o tratamento lógico e automatizado das informações”.

A utilização da TI nos diversos ramos sociais trouxe a automação e automatização de processos, possibilitando a redução de custos para as organizações e o aumento da produtividade e prestação de serviços, ambos associados a soluções sistematizadas e ferramentas inovadoras que surgiram ao longo do tempo.

Segundo Wilka (2010, *apud* CHIAVENATO, 1999), “a tecnologia representa todo o conjunto de conhecimentos utilizáveis para alcançar determinados objetivos da organização”, ela possibilita que se tenha redução do tempo e do esforço físico, conforto na execução da atividade, podendo ser utilizada ainda como um potencial para aumentar os índices de produtividade da organização, ter maior controle sobre os fluxos de trabalho e ser bastante útil para a tomada de decisão.

Portanto, sua importância vai além do conceito de computadores que executam uma tarefa. Sua implementação nas organizações possibilita que os equipamentos possam ser melhor utilizados, os trabalhadores melhor alocados, os processos executados de forma mais racional e econômica e a organização alcance às suas finalidades.

2.2.2 Informatização da Gestão Pública

O processo de informatização na gestão pública brasileira, segundo Diniz (2005), deu-se a partir da década de 1960, com a introdução de equipamentos tecnológicos e sistemas básicos de informação e gestão nas áreas de controle de arrecadação e gestão financeira. A seguir com a implementação da prestação de serviços básicos aos cidadãos e finalmente a fase dos serviços totalmente via internet, através da emissão de documentos consultas e mecanismos de controle social. Serviços governamentais disponibilizados a partir da internet são atualmente utilizados como forma de promoção da eficiência pública, transparência, maior controle de informações, eficácia na prestação de serviços e execução de processos.

A esta adaptação do setor público foi necessário que houvesse o devido investimento em equipamentos tecnológicos e na capacitação dos gestores e servidores públicos (GELATTI; SOUZA; SILVA, 2015), visando a melhoria na qualidade dos serviços, na comunicação interna e com outros órgãos, assim como a maneira pela qual atinge seus objetivos, sendo inegável que o setor público pode continuar melhorando sua administração, na maioria dos processos, e tornar-se cada vez mais eficiente, acessível e transparente.

Continuamente, o espaço que a tecnologia ocupa no setor público, mesmo com suas limitações, tem sido crescente e bastante significativa. Segundo alguns autores como Cepik; Canabarro e Possamai (2014) “as TIC apresentam grande potencial de desenvolvimento, ao passo que viabilizam a integração, a comunicação e a interoperabilidade dos diversos órgãos e

sistemas de informação governamentais de forma mais fluida”. Os níveis estratégicos cada vez mais tendem a utilizar os softwares de gestão e de controle para desempenhar suas atribuições, e os demais níveis inclinam-se para a utilização mecanismos e ferramentas que facilitem seu trabalho, assim como a utilização de outras mídias digitais, sobretudo as que tem vínculo direto com a internet, em uma interação também entre as esferas de governo, a saber os municípios, estados, Distrito Federal e a união, além de enxergar as necessidades dos usuários dos seus serviços, dessa forma é possível que os cidadãos e as organizações atuem de forma integrada, através do conhecimento das respectivas demandas.

Há ainda conceito mais recentes relacionados à governança eletrônica(e-serviços), que segundo autores como Cunha e Miranda (2013) esse tipo de inovação permite reforçar a capacidade de atuação da população administrada e são essenciais pelo seu potencial catalizador, assim como a melhoria das experiências de trabalho e para a interação com a sociedade.

3. METODOLOGIA

Para a realização deste processo serão adotadas as metodologias quantitativa e qualitativa, em que esta primeira “busca uma evidencia conclusiva baseada em amostras grandes e representativas e normalmente envolve alguma forma de análise estatística” (MALHOTRA, 2011, p. 122) e esta segunda “proporciona melhor visão e compreensão do cenário do problema. Ela investiga o problema com algumas noções preconcebidas sobre o resultado dessa investigação” (MALHOTRA, 2011, p. 122).

O método utilizado foi o dedutivo, que “parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica” (FREITAS; PRODANOV, 2013, p. 27 *apud* GIL, 2008, p.9). Para o desenvolvimento da pesquisa, foi adotada a pesquisa de nível exploratório, ou pesquisa exploratória, a fim de conhecer mais proximamente as etapas do processo e ter noções mais precisas dos problemas. Segundo Antônio Carlos Gil:

As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. (GIL, 2008, p. 27)

“Por meio da exploração, os pesquisadores desenvolvem conceitos de forma mais clara, estabelecem propriedades, desenvolvem definições operacionais e melhoram o projeto final da pesquisa” (COOPER; SCHINDLER, 2011, p. 147), com isso é possível concretizar e ampliar mais o entendimento e a percepção do que está sendo explorado a partir de teorias.

Para a realização dos procedimentos técnicos foi adotado o estudo de caso, que é caracterizado pelo estudo profundo de um determinado objeto ou poucos objetos (GIL, 2008, p. 76). FREITAS e PRODANOV (2013, p. 60 *apud* GIL, 2008, p.9) destacam que “estudo de caso possui uma metodologia de pesquisa classificada como Aplicada, na qual se busca a aplicação prática de conhecimentos para a solução de problemas sociais”. No caso em questão, houve a análise minuciosa do processo de lançamento de dados de credores e a aplicação das teorias abordadas para a melhoria do processo.

3.1 Contextualização

A pesquisa se deu na Universidade Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), através da atuação como bolsista do Programa de Bolsas de Tecnologia da Informação (PROBTI) (Edital DTI Nº 01/2014 – Resultado Final) na Divisão de Execução Financeira, na qual se houve a participação em atividades rotineiras e comuns do setor e o auxílio na utilização de TIC, adquirindo conhecimentos e experiências consideradas úteis para a vida profissional e acadêmica.

Nesse âmbito, foi possível verificar a necessidade de se executar uma determinada etapa do processo de execução de auxílios de forma mais rápida, e que esta não fosse tão cansativa, devido à exposição à interface visual do sistema e o aspecto mecânico. A participação no setor se deu entre janeiro/2015 e dezembro/2016, devido à extinção do programa, e a maior parte do desenvolvimento das etapas, tentativas e procedimentos para a melhoria do processo se deu após o período citado de forma voluntária.

3.2 Instituição de pesquisa

Segundo Sousa et al (2009) a pesquisa de campo ocorre no próprio local em que o problema acontece e que não há um controle efetivo de todas as variáveis, ou seja, inevitavelmente algumas condições podem mudar. Neste caso resolveu-se realizar a pesquisa no próprio setor, a Divisão de Execução Financeira da UNILAB, devido ao vínculo criado, pela necessidade de se pensar em soluções para o problema apresentado e pela possibilidade da utilização de recursos tecnológicos para a sua solução e os prováveis impactos positivos para o setor e para a instituição que essa melhoria pode trazer.

Os principais elementos a serem observados estão relacionados ao processo de auxílios, bem como suas etapas, suas demandas, sua importância, sua urgência; e aos trabalhadores que estiveram ou estão ligados à algum processo de sua execução, especialmente a etapa de lançamento de dados no sistema.

3.3 Etapas do desenvolvimento da pesquisa

Devido a maior parte prática do desenvolvimento do projeto acontecer dentro do setor Divisão de Execução Financeira, bem como com a cooperação de parte dos funcionários que lá exercem cargos, a pesquisa será desenvolvida em quatro etapas, conforme a figura a seguir:

Figura 2: Etapas do Desenvolvimento da Pesquisa



Fonte: Elaboração Própria

Etapa 1: Abordagem qualitativa, através de entrevista semiestruturada, aos primeiros funcionários que executavam o processo de lançamento de dados manualmente no SIAFI; esta etapa tem o objetivo de ter uma percepção mais precisa e detalhada de como era feito o lançamento, os desafios e dificuldades que o processo apresentava.

Etapa 2: Observação do lançamento manual de dados para a mensuração do tempo utilizado em cada credor; nesta pretende-se saber quanto tempo demora para se inserir manualmente uma tela de credores, com seus respectivos dados bancários e valores de transferência, diretamente do processo físico para a tela do SIAFI, a fim de calcular o tempo total gasto para inserir todos os credores. Após esta mensuração de tempo, serão aplicados técnicas e métodos de utilização de dados e formatação de tabelas de forma automática através da ferramenta Macro, contida no software Microsoft Excel, que automatiza uma sequência de passos pré-programados.

Etapa 3: Nova abordagem qualitativa, através de entrevista semiestruturada, aos utilizadores atuais da ferramenta; visando verificar se as hipóteses levantadas se concretizaram, se o novo método ajudou a tornar o processo de fato mais eficiente, a percepção do nível de satisfação dos funcionários diante da ferramenta e as sugestões de melhoria.

Etapa 4: Nova observação de lançamento dados, mas com a utilização da ferramenta desenvolvida; a partir desse processo objetiva-se mensurar quanto tempo leva o processo com um novo método modificado e modernizado a partir do uso da tecnologia da informação; e a

relação entre os dois tempos a fim de calcular a diferença de tempo e utilização de pessoas para a tarefa mesma tarefa.

3.4 Instrumentos de coletas de dados

Houveram alguns instrumentos para se obter dados para o prosseguimento da pesquisa. Uma das tais foi a observação, que a partir dela “podemos coletar dados originais no momento em que eles ocorrem. Não precisamos depender de relatórios de terceiros” (COOPER; SCHINDLER, 2011, p. 198), e especificamente a observação direta, em que “o observador está fisicamente presente e monitora pessoalmente o que ocorre” (COOPER; SCHINDLER, 2011, p. 198). Ainda segundo Pandarov & Freitas (2013, p. 103) a observação deve servir a um objetivo, ter sido planejada, registrada e ser verificável quanto a sua precisão. Este instrumento foi utilizado através da verificação de quanto tempo os trabalhadores utilizam para preencher e finalizar uma tela de dados do SIAFI, com grupos de dados pessoais, bancários e valores de recebimento na forma manual, ou seja, inserindo a cada número; e a partir disso registrando os tempos que são totalizados; e em um outro momento uma nova observação com os mesmos objetivos, a partir da utilização de tecnologias disponíveis e implementadas na etapa e novamente registrando os tempos.

Utilizou-se também instrumentos para se obter dados e informações a partir dos trabalhadores com vínculo direto na etapa de lançamento. Conforme a disponibilidade dos entrevistados e a viabilidade de aplicação os instrumentos utilizados foram a entrevista semiestruturada e o questionário. Segundo Marconi & Lakatos (2010, p. 178):

A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. É um procedimento utilizado na investigação social para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social. (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 178).

Aprofundando-se na entrevista semiestruturada, Gil (2002, p. 117) a considera o tipo de entrevista que é guiada por relação de pontos de interesse que o entrevistador vai

explorando ao longo de seu curso, ou seja, tópicos centrais já planejados e estruturados, mas havendo liberdade para se haver outros questionamentos no decorrer da entrevista.

O questionário, segundo o conceito de MALHOTRA (2011)

“é um conjunto de questões formalizadas para a obtenção de informações dos entrevistados. [...] o objetivo principal é traduzir as necessidades de informação do pesquisador em um conjunto específico de questões que os entrevistados estejam dispostos e capazes de responder (MALHOTRA, 2011 p. 240).

Sendo mais específico, foi utilizado o questionário aberto o qual permite que o entrevistado responda com suas próprias palavras, ou de resposta livre (MALHOTRA, 2011 p. 247).

Com o intuito de obter informações importantes sobre o processo e a partir da vivência dos entrevistados, a estrutura da entrevista assim como do questionário obedecem ao mesmo padrão, contendo quatro eixos de assuntos principais com perguntas simples em cada. São os eixos: informações referentes aos funcionários, execução do processo, impactos do processo e percepções pessoais do processo. Os questionamentos foram planejados para serem aplicados aos primeiros trabalhadores do setor (Apêndice 2), que executavam a tarefa de forma totalmente manual, e aos atuais trabalhadores (Apêndice 3), com as mesmas perguntas, diferenciando-as no tempo verbal, tentando coletar informações importantes relacionadas ao processo; e com o objetivo de compará-las entre si.

3.5 Etapas internas do processo de execução dos auxílios

Figura 3: Etapas internas do processo de execução dos auxílios



Fonte: Elaboração Própria

Registro para controle interno: Consiste no registro de entrada do processo físico no setor. Este registro é feito em planilha eletrônica on-line compartilhada com os colaboradores internos. Nesta etapa também são registradas as entradas de todos os outros processos que são executados no setor. Controles semelhantes a este também são feitos em algumas das etapas seguintes a fim de permitir uma melhor localização de processos dentro do setor a partir do seu status de execução.

Classificação da despesa: É a identificação de algumas particularidades da despesa pré-estabelecidos nas Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (NBCASP), quanto à categoria econômica, natureza da despesa, modalidade de aplicação, elementos da despesa e seus itens.

Apropriação: Refere-se à reserva de recursos do ente executor à união para o pagamento futuro de uma determinada despesa empenhada e liquidada.

Lançamento no SIAFI: Consiste no lançamento sistemático e sequencial de dados dos credores no Sistema de Administração Financeira, na ordem: CPFs, dados bancários e valores de recebimento de auxílio.

Pagamento: Consiste na transferência de recursos da instituição para outra instituição intermediadora, que repassa os valores aos bancos dos quais os credores finais são beneficiários.

Conferência: Refere-se à verificação dos processos pagos afim de constatar a susceptibilidade da execução do processo. Esta etapa também é realizada nos demais tipos de despesa da instituição.

3.6 Procedimentos

Inicialmente, cabe ressaltar que o início da criação da ferramenta se deu no início de 2016, foi implementado ainda no mesmo ano, e permaneceu em processo de melhorias no ano seguinte, de forma voluntária, e teve sua última atualização de melhoria em outubro de 2017.

Os funcionários que colaboraram com a coleta de dados foram 7. 3 dos quais foram os primeiros trabalhadores da divisão e 4 são os atuais. E a observação do lançamento de dados foi feita no final de outubro.

Os procedimentos de entrevista e questionário foram feitos conforme a acessibilidade aos entrevistados. Para os antigos trabalhadores, em que nenhum permanece no setor, foram feitas duas entrevistas nas suas instituições de trabalho, no dia 18 de outubro de 2017, tendo sido os dados e as informações registradas em blocos de anotações; e um questionário através de uma ferramenta *online* ao terceiro trabalhador, devido à dificuldade de comunicação pessoal e inviabilidade de entrevista.

Para os atuais trabalhadores também foram feitas entrevistas. A 3 deles, no dia 20 de outubro de 2017, sendo que com 2 as informações foram registradas através de gravação em áudio e o terceiro entrevistado preferiu que as informações fossem registradas apenas em blocos. Para o quarto trabalhador também foi enviado um questionário com ferramentas *online*, devido à sua ausência justificada no período de coleta de dados.

Quadro 1: Instrumentos de Registro das Informações

REGISTRO DE INFORMAÇÕES				
Nº	IDENTIFICAÇÃO	BLOCO DE ANOTAÇÕES	GRAVAÇÃO	FERRAMENTA ONLINE
1	ENTR. ANTIGO 1	X		
2	ENTR. ANTIGO 2	X		
3	ENTR. ANTIGO 3			X
4	ENTR. ATUAL 1		X	
5	ENTR. ATUAL 2		X	
6	ENTR. ATUAL 3	X		
7	ENTR. ATUAL 4			X

Fonte: Elaboração Própria

Portanto, conforme o Quadro 1, dentre os 7 entrevistados e visando a forma mais eficaz e acessível, foi possível ter 3 registros em bloco de anotações, 2 em gravação e 2 em ferramenta *online*.

3.7 Recursos utilizados

Figura 4: Recursos Online Utilizados

Fonte: Elaboração Própria

Visando o auxílio na praticidade da coleta, tratamento e análise das informações alguns recursos virtuais contribuíram decisivamente na a economia de tempo. Ambas são *online* e permitem que o pesquisador manuseie um grande volume de informações.

Para a coleta virtual de dados de 2 entrevistados foi utilizado o aplicativo Google Forms (Formulários do Google), que faz parte do conjunto de ferramentas Google Drive. Neste aplicativo é possível realizar de forma gratuita pesquisas à muitos usuários *online*, sendo respondido pelos interessados, tendo a possibilidade de tornar perguntas obrigatórias ou não, ter o formulário disponibilizado através de um endereço de e-mail, visualizar respostas imediatamente, assim como a organização das respostas em uma planilha em Excel, além de não ocupar espaço no disco rígido, dividido ser totalmente via bancos de dados na internet.

Para facilitar a transcrição das entrevistas em áudio, foi utilizado a aplicação Google's Web Speech API (Interface de Programação de Aplicativos de Fala do Google na Web), que é um conjunto de funções e métodos unidos em uma só ferramenta de transcrição de áudio via internet desenvolvido e implementado nos navegadores Google Chrome (Google Chrome Browser) a partir de 2014 (DANIELS, 2015 p. 177). O conjunto de funções API permite que um programa tenha acesso à serviços oferecidos por outro programa (HEALTH IT, 2016 p. 5), neste caso há o acesso às ondas sonoras capturadas pelo microfone e partir disso é feito o reconhecimento do idioma e a transcrição das palavras capturadas conforme são faladas. Esta tecnologia permite que um pesquisador tenha gravações em áudio ou vídeo transcritas em texto, permitindo, conforme a preferência, a leitura em texto daquilo que foi gravado; é possível transcrever a partir de gravações localizadas no disco do computador ou que esteja na internet; no momento da transcrição é possível fazer outras atividades, desde que não produza nenhum som que interfira nas vozes; além de que é gratuito e necessita apenas da permissão de utilização do capturador de sons do navegador. Esta aplicação avançou em cerca de 80% a velocidade com que as entrevistas foram transcritas, necessitando apenas de ajustes com pontuação e palavras repetidas que às vezes ocorrem em um diálogo.

Para o tratamento das informações obtidas através das entrevistas e questionários foi utilizado um software de análise qualitativa de dados. Os aplicativos QDAS (Qualitative Data Analysis Software) possuem uma capacidade de gestão de dados mais rápida e eficaz, a maior possibilidade de lidar com um volume maior de dados, contextualização da complexidade, a técnica e rigor metodológicos e sistematização, consistência, transparência analítica e, por fim, a possibilidade de trabalhar de modo colaborativo (Souza & Souza, 2016).

Foi utilizado o WebQDA (Web Qualitative Data Analysis), um software desenvolvido por pesquisadores brasileiros e portugueses que permite a análise de dados qualitativos com interação totalmente *online* e sem a necessidade de ser instalado. Segundo alguns autores:

Permite que a fonte de dados e os sistemas de indexação, categorias e definições, estejam acessíveis para um ou mais pesquisadores ao mesmo tempo, desde que esses estejam cadastrados na plataforma para fazerem uso da ferramenta com a pesquisa em questão. o uso pode ocorrer simultaneamente em mais de um ponto de internet. Um processo que permite aos pesquisadores editar, visualizar, interligar e organizar os documentos da pesquisa, os quais estejam em formato de relatórios, documentos, depoimentos, fotografias e vídeos, que venham do triângulo de informação qualitativa. (CHAVES; MAFRA; LARocca, 2015).

A partir do WebQDA é possível fazer a análise de conteúdo em textos, imagens, vídeos e áudios, codificando (demarcando) de acordo com os critérios e assuntos estabelecidos as partes mais úteis e importantes do arquivo.

Através deste tipo de software foi possível, com menos tempo e mais precisão, obter resultados a partir das análises das entrevistas transcritas em texto, estruturando-os a partir de assuntos ou códigos(palavras-chave) e verificando em todos os documentos a ocorrência desses assuntos para melhor sistematizar o contexto e o sentido das palavras e ter bases para informações consistentes e estruturadas.

3.8 Categorias de Análise

Buscando aspectos importantes do processo, da forma de trabalho e da utilização de tecnologia e seus impactos, os dados e informações coletados foram divididos em duas categorias principais de análise, tendo como principal parâmetro a relação entre a forma de execução da etapa de lançamento de auxílios financeiros no SIAFI.

Os critérios de divisão de categorias de análises de dados, segundo Bardin (2009), pode ser feita *a priori*, ou seja, a partir de um referencial teórico, associando os temas em análise às teorias exploradas e vinculando-as a fim de sistematiza-los. Pode ser feita também de forma *a posteriori*, fazendo uma análise a partir dos dados e das informações coletadas em campo ou a partir dos experimentos, a fim de integrar o que foi obtido aos objetivos centrais

de uma investigação (CÂMARA, 2013), estruturando-as de forma coesa (OLIVEIRA, *et al* 2003).

Neste caso, as categorias de análise foram formadas a partir das entrevistas dividindo-se em duas categorias principais. São elas:

- A relação entre problemas/erros do método antigo e as melhorias identificadas a partir do atual método; e
- Outros aspectos importantes da nova forma de lançamento

3.9 Etapas do desenvolvimento da ferramenta

A partir da observação das etapas internas de execução dos processos de auxílios, foi visível que a etapa de número 4 (Figura 3) demandava mais tempo, principalmente por ser executada através da digitação manual de dados no SIAFI, ou seja, o lançamento de 7 linhas de CPFs, domicílios bancários e valores de pagamento, a partir de listas de dados impressas a partir de planilhas eletrônicas com os cálculos dos valores de recebimento e organizadas fisicamente conforme o tipo de auxílio e divididas em diversas quantidades de beneficiários por lista. A exposição dos dados na planilha original de cálculo obedece aos seguintes sequência e padrão, observados na figura 5 (dados fictícios):

Figura 5: Planilha Original de Beneficiários

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	AUXÍLIO FINANCEIRO								
2	Nº	NOME	CPF	Nº BANCO	AGÊNCIA	CONTA CORRENTE	VALOR DO AUXÍLIO	QTD DE DIAS A RECEBER	VALOR A RECEBER
3	1	Beneficiário 1	000.000.000-00	1	1111-1	11.111-X	R\$ 380,00	30	R\$ 380,00
4	2	Beneficiário 2	111.111.111-11	-	-	-	R\$ 380,00	29	R\$ 367,33
5	3	Beneficiário 3	222.222.222-22	3	1121-5	33.333-3	R\$ 380,00	28	R\$ 354,67
6	4	Beneficiário 4	333.333.333-33	4	1121-5	44.444-4	R\$ 380,00	27	R\$ 342,00
7	5	Beneficiário 5	444.444.444-44	5	1121-5	55.555-X	R\$ 380,00	26	R\$ 329,33
8	6	Beneficiário 6	555.555.555-55	-	-	-	R\$ 380,00	25	R\$ 316,67
9	7	Beneficiário 7	666.666.666-66	7	1121-5	77.777-7	R\$ 380,00	24	R\$ 304,00
10	8	Beneficiário 8	777.777.777-77	8	5449-7	88.888-8	R\$ 380,00	23	R\$ 291,33
11	9	Beneficiário 9	888.888.888-88	-	-	-	R\$ 380,00	22	R\$ 278,67
12	10	Beneficiário 10	999.999.999-99	10	1121-5	11.111-1	R\$ 380,00	21	R\$ 266,00

Fonte: Modelo adaptado da Divisão de Execução financeira (Dados fictícios)

O lançamento de dados é feito a partir de critérios pré-definidos pelo sistema (MANUAL SIAFI, 2008), através da tela de atualização de credores e seus principais dados de recebimento:

Quadro 2: Critérios Para o Lançamento de Dados no SIAFI

TIPO DE INFORMAÇÃO	CRITÉRIO (S)
Credor/Favorecido	• CPF, CNPJ ou IG • Máximo 14 números inteiros
Código do banco	• Apenas 3 números inteiros
Agência	• Apenas 4 números inteiros
Conta corrente	• Máximo 10 caracteres (números e/ou números e letras) • Há a necessidade do dígito
Valor	• Máximo 17 números • Os 2 últimos números sempre se referem aos centavos • Não há a necessidade de se inserir pontos ou vírgulas

Fonte: Manual do SIAFI

Sem desrespeitar esses parâmetros estabelecidos foram utilizadas técnicas de utilização do Microsoft Excel a partir de métodos avançados, a saber sequências de comandos e funções na linguagem de programação VBA (Visual Basic for Applications) contidas na ferramenta Macro com o objetivo operacional de tornar os dados da planilha original diretamente aceitáveis ao SIAFI para facilitar o lançamento. A forma mais viável e prática foi em grupos de dados (Ex.: 7 CPFs, 7 dados domicílios bancários e 7 valores de pagamento) visando a redução do tempo de lançamento. Ressalta-se ainda que não serão abordados detalhes especificamente técnicos, como as linhas de comando, nomenclaturas ou sintaxes das funções utilizadas, devido ao objetivo do trabalho ser a avaliação da tecnologia no referido processo.

Cabe ainda ressaltar que os procedimentos tecnológicos através da linguagem supracitada, foram orientados a partir da obra “Excel for Scientists and Engineers: Numerical Methods”, de E. Joseph Billo (BILLO, 2006), leituras sobre melhoramento de processos

administrativos: Administração da Produção, de Nigel Slack (SLACK, 2009), tratamento e gerenciamento de dados numéricos com o Excel: Gerenciando Dados com o Microsoft Excel, de Conrad Carlberg (CARLBERG, 2005) e outras literaturas úteis para o desenvolvimento da ferramenta como Microsoft Excel 2010 all-in-one for dummier, de Greg Harvey (HARVEY, 2010) e MS Excel 2010 – Nível Avançado, da Fundação Bradesco (SILVA, 2013).

a) Padronização das colunas

Para que o sistema aceite corretamente os dados a serem inseridos, as colunas devem estar sob os critérios definidos. Para isto deu-se a retirada das colunas referentes à “Valor do auxílio”, que possui diferentes valores conforme a modalidade, e “Quantidade de dias a receber”, que é mensurado de acordo com a frequência em aulas do discente. As colunas referentes à “Nº” e “Nome” permanecem para fins de controle de lançamento e verificação de credores. Ainda nesta etapa foram formatados os valores de recebimento, devido à referida coluna ser dependente dos dados das colunas excluídas, como se pode observar na figura 6.

Figura 6: Padronização das colunas

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nº	NOME	CPF	Nº BANCO	AGÊNCIA	CONTA CORRENTE	VALOR A RECEBER
2	1	Beneficiário 1	000.000.000-00	1	1111-1	11.111-X	38000
3	2	Beneficiário 2	111.111.111-11	-	-	-	36733
4	3	Beneficiário 3	222.222.222-22	3	1121-5	33.333-3	35467
5	4	Beneficiário 4	333.333.333-33	4	1121-5	44.444-4	34200
6	5	Beneficiário 5	444.444.444-44	5	1121-5	55.555-X	32933
7	6	Beneficiário 6	555.555.555-55	-	-	-	31667
8	7	Beneficiário 7	666.666.666-66	7	1121-5	77.777-7	30400
9	8	Beneficiário 8	777.777.777-77	8	5449-7	88.888-8	29133
10	9	Beneficiário 9	888.888.888-88	-	-	-	27867
11	10	Beneficiário 10	999.999.999-99	10	1121-5	11.111-1	26600

Fonte: Modelo adaptado da Divisão de Execução financeira (Dados fictícios)

b) Formatação dos dados

Obedecendo aos critérios mencionados no Quadro 2 os dados devem estar conforme aqueles parâmetros.

Na coluna “CPF” foram retirados todos os pontos e hifens e formatada a célula de forma que a quantidade de números seja de acordo com pessoa física (11 números). Para “Nº

BANCO” foram formatados os números em 3 caracteres. Para “AGÊNCIA” foram retirados os hifens e dígitos e formatada a quantidade de números em 4. Para “CONTA CORRENTE” foram retirados os pontos e hifens.

Com estas configurações de números evita-se que sejam inseridos indevidamente símbolos, letras em locais inapropriados ou qualquer outro tipo de caractere inaceitável ao sistema ou inválido à execução do processo. Pode-se observar o resultado na figura 7.

Figura 7: Formatação dos Dados

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nº	NOME	CPF	NºBANCO	AGÊNCIA	CONTACORRENTE	VALOR A RECEBER
2	1	Beneficiário 1	00000000000	001	1111	11111X	38000
3	2	Beneficiário 2	11111111111	-	-		36733
4	3	Beneficiário 3	22222222222	003	1121	333333	35467
5	4	Beneficiário 4	33333333333	004	1121	444444	34200
6	5	Beneficiário 5	44444444444	005	1121	55555X	32933
7	6	Beneficiário 6	55555555555	-	-		31667
8	7	Beneficiário 7	66666666666	007	1121	777777	30400
9	8	Beneficiário 8	77777777777	008	5449-7	888888	29133
10	9	Beneficiário 9	88888888888	-	-		27867
11	10	Beneficiário 10	99999999999	010	1121	111111	26600

Fonte: Modelo adaptado da Divisão de Execução financeira (Dados fictícios)

c) Tratamento de credores sem dados bancários

Muitos credores, por alguns motivos, não possuem dados bancários, seja porque a sua conta bancária está inativa temporariamente ou encerrada, por ainda não ter conta em banco ou por haverem dados bancários incorretos e não correspondentes com os do credor. Para estes são feitos pagamentos diretos sem que sejam depositados em suas contas bancárias.

Para o tratamento desses dados o novo método faz, a partir da linha 1, em sentido vertical uma busca em toda a página, visando identificar e selecionar os referidos credores e em seguida movê-los para o final da tabela a fim de se inserir separadamente credores com e sem dados bancários. Caso não haja situações como as descritas acima, segue-se normalmente para a fase seguinte sem que se precise fazer várias verificações no mesmo documento.

Figura 8: Tratamento de credores sem dados bancários

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nº	NOME	CPF	NºBANCO	AGÊNCIA	CONTACOR RENTE	VALOR A RECEBER
2	1	Beneficiário 1	00000000000	001	1111	11111X	38000
3	2	Beneficiário 3	22222222222	003	1121	333333	35467
4	3	Beneficiário 4	33333333333	004	1121	444444	34200
5	4	Beneficiário 5	44444444444	005	1121	55555X	32933
6	5	Beneficiário 7	66666666666	007	1121	777777	30400
7	6	Beneficiário 8	77777777777	008	5449-7	888888	29133
8	7	Beneficiário 10	99999999999	010	1121	111111	26600
9							
10							
11	PAGAMENTO NO CPF						.
12	1	Beneficiário 2	11111111111	-	-	-	36733
13	2	Beneficiário 6	55555555555	-	-	-	31667
14	3	Beneficiário 9	88888888888	-	-	-	27867

Fonte: Modelo adaptado da Divisão de Execução financeira (Dados fictícios)

d) Finalização

Após a execução dessas fases são dadas as instruções finais da etapa, a saber, intercalar todas as linhas das tabelas, devido à interface visual do sistema aceitar exclusivamente linhas intercaladas; a conferência geral dos valores de recebimento, através da soma total dos recursos, ou seja, dos credores com e sem dados bancários; e a mensagem final de conclusão do processo de formatação das planilhas.

Figura 9: Finalização da Formatação das Planilhas

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Nº	NOME	MENSAGEM DE CONCLUSÃO PROCESSO FINALIZADO COM SUCESSO, CONFIRA A SOMA COM A DO PROCESSO EM MÃOS OK					OR A EBER		
2										
3	1	Beneficiário						000		
4										
5	2	Beneficiário						467	R\$ 3.230,00	
6										
7	3	Beneficiário 4	3333333333	004	1121	444444	34200			
8										
9	4	Beneficiário 5	4444444444	005	1121	55555X	32933			
10										
11	5	Beneficiário 7	6666666666	007	1121	777777	30400			
12										
13	6	Beneficiário 8	7777777777	008	5449	888888	29133			
14										
15	7	Beneficiário 10	9999999999	010	1121	111111	26600			
16										
17										
18	PAGAMENTO NO CPF						.			
19										
20	1	Beneficiário 2	1111111111				36733			
21										
22	2	Beneficiário 6	5555555555				31667			
23										
24	3	Beneficiário 9	8888888888				27867			
25										

Fonte: Modelo adaptado da Divisão de Execução financeira (Dados fictícios)

Findas estas fases, que podem ser visualizadas em vídeo através do apêndice 4, o lançamento de dados não precisa ser mais manual, ou seja, não há a necessidade de se inserir número por número dos dados dos credores. A partir da formatação exposta nas fases é possível inseri-los a cada grupo de 7 conjunto de dados e com isso reduzir o tempo total de lançamento.

A execução dessas fases foi elaborada de duas formas sequenciais. A primeira (Apêndice 3), executando manualmente a formatação da planilha nos passos que foram descritos até chegar à formatação semelhante à Figura 9. Em um segundo momento as sequências da formatação foram gravadas em processos das Macros em Excel para realizarem a tarefa sem que se precise manualmente fazer a formatação, foram automatizadas e melhoradas através da redução de comandos desnecessários, visando melhorar a velocidade da formatação e a possibilidade de acesso sigiloso através de uma senha de acesso, assim como a elaboração de um manual simples de utilização da ferramenta (Apêndice 1). A ferramenta funciona a partir da abertura do arquivo, inserção da senha de acesso e da sua permanência aberta e a aplicação do comando “Ctrl + Shift + W” na planilha que será formatada.

4. RESULTADOS

Conforme a análise do referencial teórico, as observações, os procedimentos de coleta de dados dos entrevistados que tiveram ou tem vínculo com a tarefa, seguem os resultados da pesquisa e as suas respectivas análises.

4.1 Resultados das Observações

A observação do lançamento de dados foi feita no setor através da simulação do lançamento de dados da forma manual e da forma atual utilizando a ferramenta desenvolvida.

Quadro 3: Tempos de Lançamento de Dados

TEMPOS DE LANÇAMENTO DE DADOS DE UMA TELA DO SIAFI		
(Em minutos)		
Tempos	Método Manual	Método Automático
TENTATIVA 1	02:11:93	00:32:00
TENTATIVA 2	02:20:01	00:31:40
TENTATIVA 3	01:58:46	00:30:40
MÉDIA ARITMÉTICA	02:10:16	00:31:27

Fonte: Elaboração Própria

Para cada tela de dados estes foram os tempos (em minutos) identificados. Os tempos referentes ao lançamento da forma manual atingem em média cerca de 2 minutos para uma tela de dados, obtendo-se especificamente a média aritmética de 02:10:16. Para o lançamento a partir do método desenvolvido os tempos contabilizados atingem cerca da metade de um minuto, especificamente 00:31:27. Essas tentativas referem-se à lançamentos em condições normais, ou seja, não houveram problemas com dados inválidos, erros de registro ou algo do gênero. Existe também o tempo de verificação da tela, após a inserção dos dados, visando conferir se os dados realmente referem-se aos credores, este tempo não foi contabilizado devido à sua alta variação e a diferenciação entre o trabalhador que a faz.

Fazendo a relação entre os tempos das médias aritméticas obtidos, é possível verificar o(a) crescimento/queda do percentual de tempo entre o método de lançamento automático e o manual:

$$Percental = \left(\frac{\text{Média Aritmética do Método Automático}}{\text{Média Aritmética do Método Manual}} \right) - 1$$

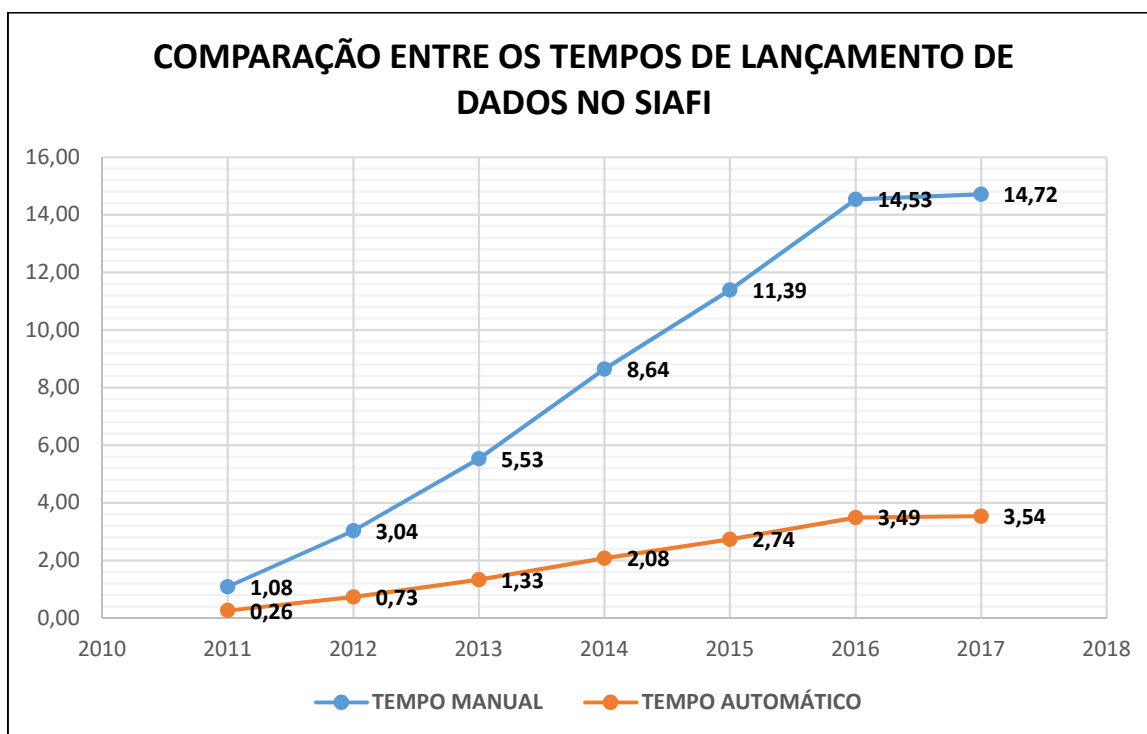
$$Percental = \left(\frac{00:31:27}{02:10:16} \right) - 1$$

Fazendo a conversão dos tempos descritos para milissegundos, é possível ter um valor melhor divisível, da seguinte forma:

$$Percental = \left(\frac{31.270}{130.160} \right) - 1$$

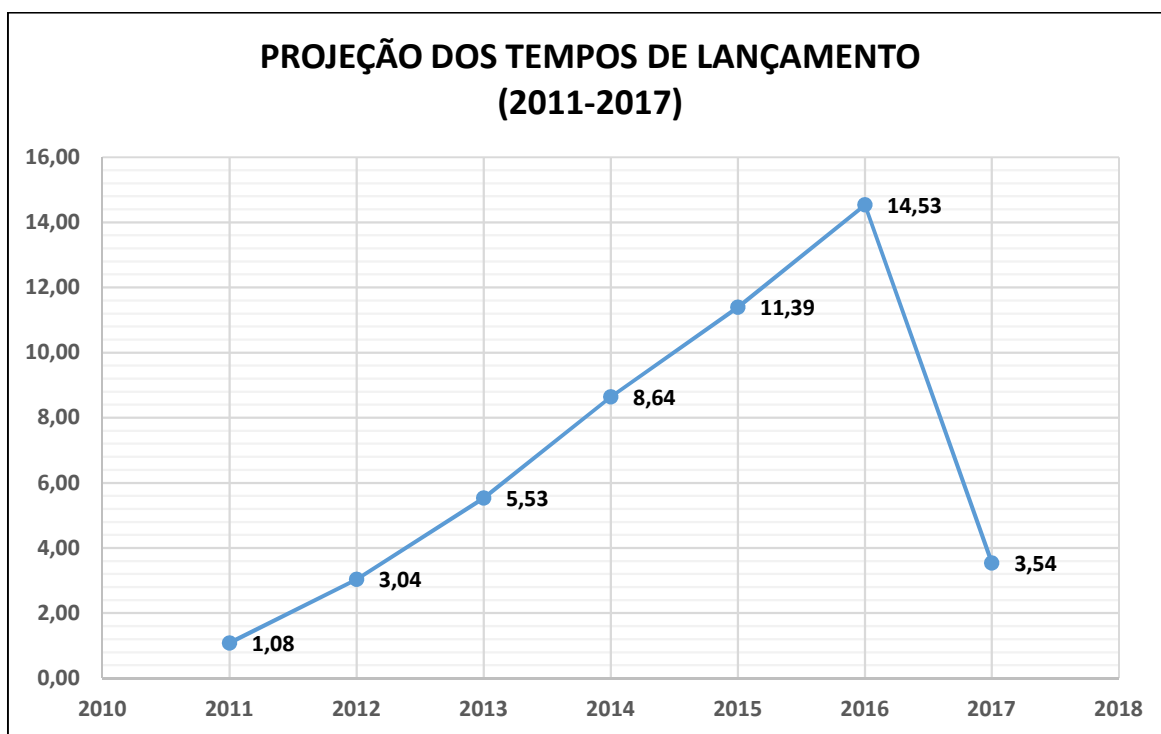
$$Percental = -0,7598$$

Portanto, é possível verificar que o tempo de execução de uma tela tornou-se 75,98% menor a partir do novo método. Seguindo essa lógica, podem ser feitas comparações entre os possíveis tempos totais de lançamento de dados desde 2011, utilizando a quantidade de beneficiários de cada ano, fazendo a sua relação com a quantidade de telas necessárias para lança-los e contrastando os tempos da forma manual e da forma automática. O gráfico 2 mostra, em horas, as projeções de tempo para os referidos lançamentos.

Gráfico 2: Comparação Entre os Tempos de Lançamento de Dados no SIAFI

Fonte: Elaboração Própria

Conforme a figura, pode-se constatar que o tempo (em horas) de execução desta etapa de inserção de dados é mais rápida que a anteriormente usada. Obviamente, parte dos lançamentos da forma manual de que tratam o gráfico 2 são projeções, assim como do tempo automático, pois a ferramenta foi utilizada a partir de 2016. No entanto, é possível traçar um novo gráfico contendo ambos os tempos de lançamento, ou seja, a forma mais aproximada que tem sido os tempos:

Gráfico 3: Projeção dos Tempos de Lançamento

Fonte: Elaboração Própria

Neste caso, é possível verificar que entre os anos 2016 e 2017 o referido tempo em horas foi consideravelmente reduzido.

4.2 Resultados das análises das entrevistas

Após a verificação dos tempos das formas manual e automática, foi possível através da análise dos dados obtidos a partir das entrevistas avaliar os impactos causados pela redução do tempo de lançamento de dados, assim como outros benefícios que puderam ser identificados na melhoria do processo.

A partir do auxílio do software WebQDA foi possível estabelecer assuntos principais encontrados nas entrevistas, assim como estrutura-los e vinculá-los à outras entrevistas.

Tabela 1: Incidência de Assuntos nas Entrevistas

Assuntos	Entrevistas							TOTAL
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	
Acúmulo Processos	1	1	1	0	0	0	0	3
Cansaço Físico	3	1	8	0	0	0	0	12
Demora na Execução	5	1	3	0	0	0	0	9
Descentralização	0	0	0	1	0	0	0	1
Digitação Números Errados	1	0	1	0	0	0	0	2
Eficiência nos Processos	0	0	0	1	0	0	0	1
Redução da Complexidade	0	0	0	4	0	0	0	4
Redução de Erros de Digitação	0	0	0	1	0	0	0	1
Redução de Esforço Físico	0	0	0	2	0	1	1	4
Redução de Tempo	0	0	0	6	0	1	1	8
Redução do Acúmulo de Processos	0	0	0	1	1	1	2	5
Satisfação dos Utilizadores	0	0	0	2	0	0	0	2

Fonte: Elaboração a partir do WebQDA

Foram encontrados 12 assuntos principais e 52 referências, que a seguir serão expostos, interpretados e avaliados. As entrevistas E1, E2 e E3 referem-se aos antigos trabalhadores, enquanto que as demais se referem aos atuais.

Diante desses dados e das ocorrências é possível identificar os principais assuntos através da quantidade de incidências e divididos em categorias interessadas. Foram identificadas várias ocorrências relacionadas à problemas ou riscos da forma manual de execução da tarefa, mencionados pelos antigos trabalhadores.

Tabela 2: Problemas/Riscos identificados

Problema/Risco	Nº de Ocorrências
Acúmulo Processos	3
Cansaço Físico	12
Demora na Execução	9
Digitação Números Errados	2
Total	26

Fonte: Elaboração Própria a partir do WebQDA

Os itens identificados referem-se à impactos que a tarefa influencia. Percebe-se que as 26 ocorrências estão ligadas à execução da tarefa da forma manual. O acúmulo de processos era causado pela alta concentração de pessoas na tarefa e pela reduzida quantidade de pessoas para a execução do grande volume de tarefas. O assunto mais mencionado entre todas as

entrevistas estava relacionado ao cansaço físico das mãos pela movimentação repetitiva e da vista pela exposição por muito tempo à interface do sistema. O segundo assunto mais mencionado foi a demora na execução da tarefa foi a demora na sua execução, que era causada também pelo fluxo de processos. Esta demora refere-se à quantidade de 7 a 10 dias úteis para se lançar os dados em condições normais, isto é, sem que houvessem erros nos dados originais. A digitação de números errados de que se refere a tabela diz respeito à probabilidade de se digitar um número errado devido ao grande volume de dados, ao cansaço e à mesma sequência de digitação.

A título de exemplo seguem algumas citações das entrevistas, que enfatizam os dados expostos na tabela 2:

- Acúmulo de processos:

Entrevista 1: Referência 1 - 0,87 %: “Acumulavam no período em que estávamos nos auxílios”;

Entrevista 2: Referência 1 - 9,92 %: “Sim porque o fluxo não era adequado para o número de pessoas na execução”; e

Entrevista 3: Referência 1 - 3,59 %: “Sim, acumulava. Pois como a prioridade da execução de processos geralmente nos finais de meses eram dos auxílios dos alunos, e estes demoravam para serem executados, então acumulava.”.

- Cansaço Físico (Apêndice 4);
- Demora na Execução (Apêndice 5);
- Digitação Números Errados

Entrevista 1: Referência 1: - 2,03 %: “Havia possibilidade de erros porque como se digitava mecanicamente então havia a possibilidade de digitar um número errado”.

Em contraste com a última tabela, é possível identificar as principais melhorias trazidas pela ferramenta:

Tabela 3: Benefícios encontrados

Benefícios	Nº de Ocorrências
Redução de Tempo	8
Redução da Complexidade	4
Redução de Esforço Físico	4
Redução do Acúmulo de Processos	5
Total	21

Fonte: Elaboração Própria a partir do WebQDA

As ocorrências com aspecto positivo em relação à ferramenta encontram-se entre as opiniões dos atuais trabalhadores. A ferramenta possibilitou a redução do tempo de execução da tarefa, assim como do processo inteiro, que não há mais a necessidade de serem 7 dias úteis. Atualmente utilizam-se de 5 a 6 dias, em condições normais, há ainda entrevistados que apontam para 4 a 5 dias. Reduziu a complexidade da forma de se lançar os dados, ou seja, não se faz mais necessário inserir cada dado separadamente, é possível inserir grupos de 7 CPFs, 7 dados bancários e 7 valores. O esforço físico foi reduzido em consequência da redução do tempo, proporcionando ficar menos tempo digitando e menos tempo exposto à luz do monitor e da interface do sistema. O acúmulo de processos também reduziu em consequência da redução do tempo, devido aos trabalhadores não perderem tempo no lançamento de dados e terem assim mais disponibilidade para outras tarefas.

Novamente a título de exemplo, seguem algumas citações:

- Redução de Tempo

Entrevista 4: 6 Referências - 7,93 %; Referência 4: “Se antes alguém pegasse uma lista pela manhã ela sabia que com todo esforço ia passar horas e horas porque era o processo, listas grandes. E hoje não, ela pega sabendo que pode fazer num tempo menor, sem um cansaço tão grande ela consegue entregar”;

Entrevista 6: 1 Referência - 17,69 %: “É bem melhor e bem mais rápido porque só precisamos lançar os dados no sistema copiando e colando não precisa mais ficar digitando um por um.”

- Redução da Complexidade

Entrevista 4: 4 Referências - 3,74 %: Referência 1 - 1,12 % “Então eu estou satisfeita só que claro que a gente tenta melhorar e o fato da facilidade do programa foi algo bom”;

Entrevista 4: 4 Referências - 3,74 %: Referência 3 - 1,24 %: “...facilidade na aplicação da ferramenta elas se empolgaram mais e conseguiram ver na prática que realmente funciona que dá certo”.

- Redução de Esforço Físico

Entrevista 4: 2 Referências - 1,86 %: Referência 1 - 1,39 % “...eles percebem que o esforço vai ser menor e vão executar aquela tarefa num tempo menor e o esforço físico acaba sendo menor, consequentemente”;

Entrevista 6: 1 Referência - 7,53 %: Referência 1 - 7,53 % “lançar os dados da forma atual tem um esforço físico pequeno”.

- Redução do Acúmulo de Processos

Entrevista 4: Referência 1 - 0,33 %: “Mas ‘a gente’ não há um acúmulo não”;

Entrevista 6: Referência 1 - 5,65 %: “A rapidez da ferramenta ajudou a não acumular”.

Há ainda outras referências menos citadas, mas que tiveram alguma relevância na melhoria da tarefa e em outros aspectos como na descentralização de algumas atividades, como a própria formatação da planilha de lançamento, que antes uma só pessoa a formatava, mas pela praticidade proporcionada pelo manual, é possível que qualquer um funcionário, ainda que seja novato, formate-a; possibilitou eficiência nos processos economizando tempo, pessoas e esforços; reduziu consideravelmente a probabilidade de se haverem erros, devido aos dados serem apenas copiados da planilha original para o sistema, minimizando a possibilidade de um erro de digitação; a forma pela qual se passou a executar a tarefa foi um dos motivos que colaborou para a satisfação dos trabalhadores.

5. CONCLUSÕES

A temática desenvolvida nesta pesquisa buscou examinar a etapa de lançamento de dados no SIAFI, suas características, limitações, possibilidades de melhoria e seus impactos para o setor, assim como os meios tecnológicos utilizados nesse processo.

As etapas internas anteriores ao lançamento de dados no SIAFI são o registro que pode ser realizada sem necessidade de formação em área específica, classificação contábil e apropriação, fases que são realizadas pelos técnicos em contabilidade ou contadores e possuem um limite de tempo para serem realizadas a fim de que o processo completo em si não tenha atrasos. Foram identificadas também as etapas posteriores como o pagamento da despesa e a conferência do processo verificando a susceptibilidade total da tarefa.

A maior incidência de utilização de tecnologia da informação está na utilização de meios eletrônicos nas etapas de registro, apropriação, lançamento e pagamento, ambas com a interação direta com a internet. No entanto, a etapa de lançamento poderia ser melhor realizada se houvesse a utilização de meios tecnológicos que pudessem torna-la mais eficiente. Os lançamentos eram realizados através da digitação manual, consumindo uma grande quantidade de tempo, pessoas e um grande esforço físico.

Visando a melhoria da eficiência da etapa e almejando dar mais eficiência ao processo foi desenvolvida a ferramenta “Formata_Auxílios”, que formata os dados e as colunas da planilha original em Excel, a partir da qual são impressos os processos físicos, de forma que fossem aceitas no SIAFI através do lançamento de dados em grupos. Este meio tecnológico foi feito a partir da utilização de métodos, comandos e funções disponíveis no Software Microsoft Excel, através da sua utilização de nível avançado, assim como outros conhecimentos técnicos contribuíram para atingir esse objetivo, como a lógica da programação, a gestão de processos, língua inglesa, linguagem VBA e o princípio da eficiência. Além de primar pela melhoria do processo através do ganho de eficiência o projeto não teve custos financeiros para o setor ou para a instituição, os módulos de formatação das etapas foram desenvolvidos de forma voluntária visando a solução do problema através desta pesquisa.

Os impactos desta tecnologia implementada são avaliados de forma positiva pelos funcionários e utilizadores da ferramenta. Os principais impactos estão relacionados diretamente à redução de aspectos essenciais como tempo, pessoas, esforço físico, complexidade do trabalho, acúmulo de processos, erros de digitação, ambos com suas

consequências positivas para o setor como o melhoramento da execução dos fluxos diários. Pôde-se verificar ainda impactos inesperados como a descentralização de algumas atividades e o envolvimento de outros servidores devido à simplicidade da execução da tarefa a partir da utilização da ferramenta.

Assim como diversos processos na administração pública o processo de lançamento de dados pôde ser melhorado a partir da implementação de meios tecnológicos que permitiram o aumento da eficiência do processo e a flexibilização da sua etapa de lançamento de dados. A tecnologia associada à sua aplicabilidade na solução de problemas corriqueiros e de rotina tem a capacidade de produzir diversos benefícios para as organizações, desde a sua utilização em procedimentos mecânicos, quanto no apoio a tomada de decisão. Isso diz respeito a todas as esferas de poder. O uso da tecnologia com a finalidade da eficiência administrativa no setor público tende a alcançar níveis cada vez maiores de desempenho, se implementada e se houver continuidade nas ações.

Recomenda-se que, a partir da ferramenta, a gestão setorial possa estabelecer, quando possível, metas de termino do lançamento dos dados, utilizando-a no seu potencial de tornar a tarefa mais eficiente e não enfadonha como foi mostrado nos resultados dessa pesquisa e conforme as condições que se tenha no setor. Recomenda-se ainda que as etapas internas da execução dos auxílios financeiros, que antes haviam 6 etapas, agora tenham 7, isto é, a etapa de número 4 divida-se em duas, de forma que não seja apenas o lançamento de dados, mas anterior a isso aconteça a formatação das planilhas através da ferramenta desenvolvida.

A elaboração desta ferramenta faz parte do cumprimento de atribuições no setor, no sentido de que a função dos trabalhadores do setor público é tornar a máquina pública atuante nas suas atribuições em cumprimento com princípios essenciais como legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e utilizando-se dos mecanismos disponíveis para alcançar essa finalidade, sejam eles mecanismos físicos ou intelectuais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

3SCALE (Org.). **What is an API?: Your guide to the internet business (r)evolution.** Disponível em: <<https://www.3scale.net/wp-content/uploads/2012/06/What-is-an-API-1.0.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

ALEXANDRINO, Marcelo; PAULO, Vicente. **Direito Administrativo Descomplicado.** 19. ed. São Paulo: Método, 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** Lisboa: Presses Universitaires de France, 1977. Disponível em: <<https://pppvetornorte.files.wordpress.com/2016/07/bardin-analise.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

BILLO, E. Joseph. **Excel for Scientists and Engineers: Numerical Methods.** New Jersey: Wiley, 2007. 454 p. Disponível em: <https://onemat.files.wordpress.com/2012/05/ebooksclub-org_excel_for_scientists_and_engineers_numerical_methods.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2017.

BRASIL. Assembleia Legislativa. Constituição (1967). Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967. **Decreto-lei Nº 200, de 25 de Fevereiro de 1967.** Brasília, Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/614551.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição República Federativa do Brasil.** Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Constituição (2010). Lei nº 12.289, de 20 de julho de 2010. **Dispõe sobre A Criação da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira - Unilab e Dá Outras Providências.** Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12289.htm>. Acesso em: 25 jul. 2017.

BRASÍLIA. CARGA. (Org.). **140409 - TRANSAÇÃO ATULC - ATUALIZA LISTA DE CREDORES.** Disponível em: <<http://manualsiafi.tesouro.fazenda.gov.br/140000/140400/140409>>. Acesso em: 11 out. 2017.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Congresso. Câmara dos Deputados. Constituição (1998). Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípio e normas da Administração Pública, Servidores e Agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. **Emenda Constitucional.** Brasília, Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/emecon/1998/emendaconstitucional-19-4-junho-1998-372816-normaatualizada-pl.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2017.

CÂMARA, Rosana Hoffman. Análise de Conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia,** Minas Gerais, v. 2, n. 6, p.179-191, dez. 2013. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/gerais/v6n2/v6n2a03.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

CARLBERG. C. **Gerenciando dados como Microsoft Excel.** São Paulo: Person Makron Books, 2005.

CEARÁ. SECITECE. (Org.). **Unilab inicia atividades com aula do ministro da Educação.** 2011. Disponível em: <<http://www.funcap.ce.gov.br/index.php/component/content/article/3-lista-de-noticias/43730-unilab-inicia-atividades-com-aula-do-ministro-da-educacao->>. Acesso em: 06 jul. 2017.

CEPIK, Marco; CANABARRO, Diego Rafael; POSSAMAI, Ana Júlia. DO NOVO GERENCIALISMO PÚBLICO À GOVERNANÇA DA ERA DIGITAL. In: CEPIK, Marco;

CANABARRO, Diego Rafael (Org.). **GOVERNANÇA DE TI: TRANSFORMANDO A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NO BRASIL**. Porto Alegre: Ufrgs/cegov, 2014. Cap. 1. p. 11-36. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cegov/files/pub_48.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2017.

CHAVES, Maria Marta Nolasco; MAFRA, Melissa dos Reis Pinto; LAROCCA, Liliana Müller. Pesquisa qualitativa com apoio de software: Um relato de experiência. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 4., 2015, Aracaju. **Congresso**. Aracaju: Ciai, 2015. p. 187 - 188. Disponível em: <<http://proceedings.ciai.org/index.php/ciai2015/article/viewFile/44/42>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

CHIAVENATO. I. Teoria Neoclássica da Administração: definindo o papel do administrador. In: **Introdução à Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2011, p. 145-174.

CRUZ. T. Fundamentos do Processo de Negócio, In: CRUZ. T. **Sistemas, Métodos & Processos: Administrando Organizações por meio de Processo de Negócios**. São Paulo: Atlas, 2010, p. 61-108.

CUNHA, Maria Alexandra Viegas Cortez da; MIRANDA, Paulo Roberto de Mello. O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 20, n. 66, p.543-566, set. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/osoc/v20n66/10.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2017.

DINIZ. V. **A história do uso da tecnologia da informação na gestão pública brasileira através do CONIP – Congresso de Informática Pública**. Santiago, Chile: X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, 2005.

FARIA, Luzardo. SUSPENSÃO DO FORNECIMENTO DE SERVIÇO PÚBLICO ESSENCIAL POR INADIMPLEMENTO DO USUÁRIO: O INTERESSE PÚBLICO ENTRE EFICIÊNCIA E DIGNIDADE. In: BLANCHET, Luiz Alberto; HACHEM, Daniel Wunder; SANTANO, Ana Claudia. **EFICIÊNCIA E ÉTICA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**. Curitiba: Ithala, 2015. p. 109-136. Disponível em: <www.ninc.com.br/img/pesquisa/obra_20170114203744_53.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2017.

FERREIRA. M. G; FILHO. A. F; KANAANE. R. Gestão dos Processos e a Eficiência na Gestão Pública. In: FERREIRA. M. G; FILHO. A. F; KANAANE. **Gestão Pública: Planejamento, processos, sistemas de informação e pessoas**. São Paulo: Atlas, 2010, p. 127-158.

FILHO. G. F; SILVA. F. G. Abordagem Clássica da Administração. In: FILHO. G. F; SILVA. F. G. **Teorias da Administração Geral**. São Paulo: Editora Alínea, 2008. p. 61-74.

FREITAS. E. C; PRODANOV. C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2.ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

GARCIA. R. L. M. **Eficiência em órgãos públicos: uma proposta de indicadores**. 86 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Rio de Janeiro, 2008.

GELATTI, Alice Reichembach; SOUZA, Rebeca Lírio de; SILVA, Rosane Leal da. PODER PÚBLICO, TIC E E-GOV: UMA ANÁLISE ACERCA DO USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. In: 3º CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E CONTEMPORANEIDADE, 3., 2015, Santa

Maria. **Anais....** Santa Maria: Ufsm, 2015. v. 1, p. 1 - 15. Disponível em: <www.ninc.com.br/img/pesquisa/obra_20170114203744_53.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2017.

GIL. A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL. A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HARVEY, G. **Microsoft Excel 2010 all-in-one for dummier**. Wiley Publishing: New Jersey, 2010.

HEALTHIT. **Application Programming Interface (API) Task Force Recommendations**. Disponível em: <https://www.healthit.gov/hitac/sites/faca/files/HITJC_APITF_Recommendations.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2017.

MALHOTRA. N. K. **Pesquisa de Marketing: foco na decisão**. São Paulo: Pearson, 2011.

MAXIMIANO, Antonio Amaru Cesar. Eficiência, Eficácia e Competitividade. In: MAXIMIANO, Antonio Amaru Cesar. **Introdução à Administração**. São Paulo: Atlas, 2000. Cap. 4. p. 113-138.

MAXIMIANO. A. C. A. Fayol e a escola do processo de administração. In: MAXIMIANO. A. C. A. **Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 75-92.

MEIRELES. H. L. Administração Pública: Atividade administrativa. In: **Direito Administrativo Brasileiro**. 38ªed. São Paulo: Malheiros Editores, 2012, p. 85-108.

OLIVEIRA, Eliana de et al. ANÁLISE DE CONTEÚDO E PESQUISA NA ÁREA DA EDUCAÇÃO. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 9, p.11-27, ago. 2003. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=637&dd99=pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

OLIVEIRA, Luiz Affonso Henderson Guedes de. **Introdução à Informática**: Rio Grande do Norte: Visual, 2004. Color. Disponível em: <http://www.dca.ufrn.br/~lmarcos/courses/DCA800/pdf/Apresentacao_historico.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2017.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BUROCRÁTICA À GERENCIAL. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 1, n. 47, abr. 1996. Disponível em: <www.bresserpereira.org.br/papers/1996/95.AdmPublicaBurocraticaAGerencial.pdf>. Acesso em: 04 set. 2017.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Constituição (1964). Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. **Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro Para Elaboração e Contrôles dos Orçamentos e Balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal**. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4320.htm>. Acesso em: 27 jul. 2017.

SILVA, F. S. **MS Excel 2010 – Nível Avançado**. Fundação Bradesco: São Paulo, 2013.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, Dayse Neri de; SOUZA, Francislê Neri de. Aplicação de software na investigação qualitativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, [s.l.], v. 37, n. 3, p.0-0, 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2016.03.67901>.

UNIPAMPA (Org.). **MANUAL DE CADASTRO DE BOLSISTAS**. Rio Grande do Sul: Arquivo Pdf, 2009. 23 slides, color. Disponível em: <<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/ccf/files/2009/09/Manual-Cadastro-Bolsistas.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2017.

VELLOSO. F. C. Introdução. In: VELLOSO. F. C. **Informática: conceitos básicos**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2004, p. 1-14.

WEBQDA. **O WEBQDA**. Disponível em: <<https://www.webqda.net/o-webqda/>>. Acesso em: 03 nov. 2017.

WILKE, Marileia Muller. **OS BENEFÍCIOS DO USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, NO QUE TANGE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO INTEGRADOS E DATA MINING, PARA A GESTÃO MUNICIPAL**. 2010. 50 f. Monografia (Especialização) - Curso de Pós-Graduação em Administração Pública, Fundação Getulio Vargas, Joinville, 2010. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/arquivo/download/codigo/844-OS+BENEFÍCIOS+DO+USO+DA+TECNOLOGIA+DA+INFORMAÇÃO+E+COMUNICAÇÃO,+NO+QUE+TANGE+SISTEMAS+DE+INFORMAÇÃO+INTEGRADOS+E+DATA+MINING,+PARA+A+GESTÃO+MUNICIPAL.html>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

YONEKAWA, Luciana. **Lula sanciona lei que cria a Universidade Luso-Afro-Brasileira**. 2011. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/34739>>. Acesso em: 06 jul. 2017.

ZIMMER. A. **Informática: Histórico e conceitos**. Paraná, 2008. Disponível em: <http://www.eletrica.ufpr.br/graduacao/noturno/docs/te207/TP_Conceitos_de_Informatica_Computacao_rev_2008.pdf>. Acesso em 28 jul. 2017

7. APÊNDICES

Apêndice 1: Manual de Utilização da Ferramenta



**ORIENTAÇÕES À SEÇÃO DE EXECUÇÃO FINANCEIRA ACERCA DA
FORMATAÇÃO DE PLANILHAS DE AUXÍLIOS ATRAVÉS DA FERRAMENTA
MACRO, CONTIDA NO SOFTWARE MICROSOFT EXCEL.
_FORMATA_AUXÍLIOS_**

1. Abrir o arquivo a ser formatado;
2. Verificar se os credores e os respectivos valores correspondem com os do processo em mãos;
3. Executar o comando “Ctrl + Shift + W”; e
4. Conferir as planilhas formatadas com as do processo, inclusive a soma de valores de ambas.

***** Possíveis Problemas no lançamento ao SIAFI**

Bancos CEF (Quanto à contas poupança com operação [OPs 001,013 e 023]);
Bancos BB (Credores que não estejam cadastrados);

Respeitosamente,
Naylton Lopes

Última versão (V. 1.4): 20/10/2017
Desenvolvido por: Naylton Lopes
nayltonlopes@gmail.com

Apêndice 2: Roteiro de Entrevista Aplicada aos Antigos Trabalhadores



ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRURADA AOS ANTIGOS TRABALHADORES

DIVISÃO DE EXECUÇÃO FINANCEIRA – UNILAB

1. Nome Completo
2. Cargo atual
3. Local de trabalho
4. Tempo que executou a tarefa?
5. Quanto tempo médio era utilizado para executar a tarefa?
6. Quantas pessoas participavam ativamente do processo?
7. Durante a execução da tarefa, havia algum acúmulo de outros processos?
8. Qual o seu nível de satisfação no modo de execução da tarefa?
9. Como avalia o esforço físico aplicado na tarefa?

Apêndice 3: Roteiro de Entrevista Aplicado aos Atuais Trabalhadores



ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA AOS ATUAIS TRABALHADORES

DIVISÃO DE EXECUÇÃO FINANCEIRA - UNILAB

1. Nome Completo
2. Cargo atual
3. Há quanto tempo executa a tarefa?
4. Quanto tempo médio é utilizado para executar a tarefa?
5. Quantas pessoas participam ativamente do processo?
6. Durante a execução da tarefa, há algum acúmulo de outros processos?
7. Qual o seu nível de satisfação no modo de execução da tarefa?
8. Como avalia o esforço físico aplicado na tarefa?

Apêndice 4: Citações Referentes a Cansaço Físico

UNILAB - TI Div Financeira

Emitido por nayltonlopes



Cansaço Físico

Ent.1	3 Referências	3,55%
-------	---------------	-------

Referência 1	0,67%	
--------------	-------	--

O modo de execução da tarefa é exaustivo

Referência 2	1,98%	
--------------	-------	--

Ficar digitando números por várias horas em uma tela com aspecto preto com letras brancas era algo realmente cansativo

Referência 3	0,90%	
--------------	-------	--

Principalmente nas mãos e nos olhos o cansaço era maior

Ent.2	1 Referências	11,96%
-------	---------------	--------

Referência 1	11,96%	
--------------	--------	--

Antes, as tarefas eram desgastantes, cansativas, estressantes e oneravam bastante tempo.

Ent.3	8 Referências	7,85%
-------	---------------	-------

Referência 1	0,53%	
--------------	-------	--

Era algo realmente cansativo

Referência 2	1,90%	
--------------	-------	--

Grande esforço físico. É grande porque é uma tarefa muito mecânica, braçal e que requer muita atenção

Referência 3	0,45%	
--------------	-------	--

Isso desgastava bastante

Referência 4	0,55%	
--------------	-------	--

Também era cansativo na vista

Referência 5	1,39%	
--------------	-------	--

ficar acompanhando linha por linha para ver se estava certo era cansativo.

Referência 6	0,88%	
--------------	-------	--

principalmente nas mãos que digitavam as listas

Ent.3

8 Referências 7,85%

Referência 7 1,05%

Desde 2012 quando éramos apenas 2 já era muito cansativo

Referência 8 1,09%

então permanecia cansativo executar a tarefa daquela forma

Apêndice 5: Citações Referentes à Demora na Execução

UNILAB - TI Div Financeira

Emitido por nayltonlopes



Demora na Execução

Ent.1	5 Referências	5,77%
-------	---------------	-------

Referência 1	1,28%	
--------------	-------	--

Normalmente eram utilizados cerca de 7 dias úteis. Isso em condições normais.

Referência 2	0,72%	
--------------	-------	--

A tarefa poderia ter um método mais rápido.

Referência 3	0,60%	
--------------	-------	--

Não tínhamos tempo para essas etapas

Referência 4	0,78%	
--------------	-------	--

A forma manual é bastante trabalhosa e demorada

Referência 5	2,38%	
--------------	-------	--

Outra situação era quando haviam alunos novatos que ainda não tinham contas cadastrada no sistema. Isso demorava muito e também consumia tempo.

Ent.2	1 Referências	11,96%
-------	---------------	--------

Referência 1	11,96%	
--------------	--------	--

Antes, as tarefas eram desgastantes, cansativas, estressantes e oneravam bastante tempo.

Ent.3	3 Referências	3,58%
-------	---------------	-------

Referência 1	2,43%	
--------------	-------	--

Em condições normais levava-se em média 7 dias, ou seja, para se digitar todas as listas de alunos no SIAFI demorava esse período

Referência 2	0,73%	
--------------	-------	--

e estes demoravam para serem executados

Referência 3	0,41%	
--------------	-------	--

Demandava muito tempo.

Apêndice 6: Vídeo demonstrativo da formatação de planilhas da forma manual

Link do Vídeo: <https://youtu.be/7icIbeMOLhw>

Apêndice 7: Vídeo demonstrativo da formatação de planilhas a partir da ferramenta "Formata_Auxílios"

Link do Vídeo: <https://youtu.be/P0PynvOHRuY>