

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA**

Irene Oliveira Gonçalves

**PERCEPÇÃO DOS SERVIDORES PARA SUBSTITUIR A IMPRESSÃO EM PAPEL
A4 PELA TIC: UMA ANÁLISE APLICADA A SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
DE ENSINO DE CURVELO**

Belo Horizonte

2023

Irene Oliveira Gonçalves

**PERCEPÇÃO DOS SERVIDORES PARA SUBSTITUIR A IMPRESSÃO EM PAPEL
A4 PELA TIC: UMA ANÁLISE APLICADA A SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
DE ENSINO DE CURVELO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Especialização em Gestão Pública,
como requisito parcial para obtenção do
Certificado de Especialista.

Orientador: Prof. Marlusa de Sevilha Gosling

Belo Horizonte

2023

Ficha catalográfica

G635p
2023

Gonçalves, Irene Oliveira.
Percepção dos servidores para substituir a impressão em papel A4 pela TIC: [manuscrito]: uma análise aplicada a superintendência regional de ensino de Curvelo / Irene Oliveira Gonçalves. – 2023.
40 f.:

Orientadora: Marlusa de Sevilha Gosling.
Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.
Inclui bibliografia.

1. Administração. 2. Gestão pública. I. Gosling, Marlusa de Sevilha. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração. III. Título.

CDD: 658

Elaborado por Rosilene Santos CRB-6/2527
Biblioteca da FACE/UFMG. – RSS/011/2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CENTRO DE APOIO À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - CAED
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

IRENE OLIVEIRA GONÇALVES, Nº. DE REGISTRO: 2022707235

Às 18:00 horas do dia 27 do mês de setembro de dois mil e vinte e três, reuniu-se remotamente, por meio de mídias digitais, a Banca Examinadora indicada pelo Coordenador do **CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA**, do Programa de Pós Graduação em Gestão Pública da UFMG, constituída pelo Profa. Dra. Marlusa de Sevilha Gosling (Orientadora) e pelos Profs. Ricardo Augusto Oliveira Santos e Thaís Alves dos Santos, para julgar o trabalho final intitulado **“Análise do Consumo de Papel A4 na Superintendência Regional de Curvelo”**, requisito parcial para a obtenção do Grau de **ESPECIALISTA EM GESTÃO PÚBLICA**.

Abrindo a sessão, a Orientadora Profa. Dra. Marlusa de Sevilha Gosling, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final de Curso, passou à palavra à estudante, para a apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pela Banca Examinadora, com a respectiva defesa da estudante. Logo após, a Banca Examinadora reuniu-se, sem a presença da estudante e do público, para julgamento e expedição do resultado final.

Pelas indicações a aluna foi considerada **APROVADA COM RESSALVAS**

Prof. Dra. Marlusa de Sevilha Gosling (Orientadora)

Profs. Dr. Ricardo Augusto Oliveira Santos e Dra. Thaís Alves dos Santos (Membros da Banca Examinadora)

NOTA FINAL: 90 pts.

Considerações finais da banca examinadora:

Estrutura textual

- Rever as citações equivocadas.
- Formatação do trabalho e da tabela e figuras. Paginação.
- Revisão de Palavras e Frases induzem e expressão opinião própria
- Parágrafos de única frase com mais de 4 linhas. Parágrafos de 2 frases.

Estrutura do trabalho

- TÍTULO rever com o orientador, sugestão: Percepção dos servidores para substituir a impressão do papel A4 pelo TIC: uma análise aplicada a superintendência regional de ensino de Curvelo
- RESUMO precisa ser alterado para refletir ao trabalho com metodologia e resultados.
- INTRODUÇÃO Ajustar a introdução para coerência ao propósito.

- METODOLOGIA – Alterar o quantitativo; pois ela é qualitativa.
- PROPOSTA DE INTERVENÇÃO – itens da proposta, precisam de justificativas de alinhados ao referencial teórico e os resultados

O resultado foi comunicado publicamente à estudante pela Banca Examinadora. Nada mais havendo a tratar a Orientadora Profa. Dra. Marlusa de Sevilha Gosling encerrou e lavrou a presente ATA, que será assinada digitalmente por todos os membros participantes da Banca Examinadora.

A Coordenação do Curso de Especialização em Gestão Pública comunica que a aluna terá até 60 (sessenta) dias para apresentar a monografia corrigida, a partir da data de Defesa .

Belo Horizonte, 27 de setembro de 2023.

Prof. Dr. Antônio Artur de Souza - Coordenador do curso de Especialização em Gestão Pública.

Profa. Dra. Marlusa de Sevilha Gosling (Orientadora CEPEAD/UFMG)

Prof. Dr. Ricardo Augusto Oliveira Santos (Membro da Banca Examinadora CEPEAD/UFMG)

Profa. Thaís Alves dos Santos (Membro da Banca Examinadora CCJE/UFES)



Documento assinado eletronicamente por **Marlusa de Sevilha Gosling, Professora do Magistério Superior**, em 05/12/2023, às 13:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Augusto Oliveira Santos, Usuário Externo**, em 06/12/2023, às 17:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Artur de Souza, Professor do Magistério Superior**, em 07/12/2023, às 17:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thaís Alves dos Santos, Usuária Externa**, em 12/12/2023, às 08:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2873476** e o código CRC **A24380AD**.

DEDICATÓRIA

Aos meus filhos Heitor e Humberto, pela parceria e incentivo em todo o percurso.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela capacidade e os dons que me concedeu e por ser sempre meu porto seguro nos momentos mais difíceis.

Aos meus filhos Heitor e Humberto pelo tempo dedicado a me ajudar a sanar dúvidas e dificuldades.

A minha amiga Camila (NTE) pela força, por suportar meus momentos de desespero com as atividades e sempre me ajudar e incentivar a acreditar em mim mesma.

À superintendente regional de ensino Elizete Matoso, à diretora Camila Rocha e à assessora Alessandra Miranda pela presteza e predisposição com os trâmites legais.

Aos colegas da SRE Curvelo pela colaboração e presteza durante a realização desta pesquisa.

Ao tutor Daniel pela objetividade sempre certa em seus feedbacks.

A tutora Daniele sempre tão compreensiva e acolhedora, sempre me incentivando a continuar e valorizando meu esforço. Você tem o dom dos que almejam ensinar.

À minha orientadora: professora Marlusa de Sevilha Gosling, pela presteza e parceria.

Aos professores pelos ensinamentos transmitidos.

A UFMG pela oportunidade de realizar um sonho de adolescente, que era estudar nesta instituição.

Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram com esta conquista na minha vida.

RESUMO

O presente trabalho tem como objeto de estudo entender como é feito o uso do papel no âmbito da SRE-Curvelo, observar como são empregadas as alternativas ao seu uso através da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação, TIC. Foi realizado um estudo exploratório-descritivo acerca do problema, com ênfase na observação participante, análise documental e pesquisa de opinião. Quantificou-se os gastos com a compra de papel e o número de impressões realizadas. Um questionário *survey*, sobre hábitos e práticas no ambiente laboral foi aplicada; nele identificou-se algumas dificuldades dos servidores no uso de ferramentas digitais e sistemas informatizados, o que explica em parte a resistência para a adoção efetiva das TICs. A partir dos resultados obtidos observou-se que apenas 28% dos servidores se sentem preparados para trabalhar de forma totalmente digital, 48% se acham parcialmente preparados, e outros 11% não acreditam não pode trabalhar de forma digital. O comparativo de impressões entre instituições afins, demonstrou que embora realizem tarefas similares, há grande distorção entre o número de impressões feitas por cada uma, situação que demanda investigação. Observou-se que nos anos de 2020 e 2021, quando da adoção do regime de tele trabalho houve um decréscimo de 50% no quantitativo de impressões. A partir dos resultados colhidos foi elaborada uma proposta de intervenção que poderá ser aplicada, visando reduzir através da capacitação tecnológica dos servidores o consumo do papel não só na instituição pesquisada, mas também em todas as outras do mesmo sistema.

Palavras-chave: consumo-de-papel, ferramentas digitais, tecnologias da informação

ABSTRACT

The present work aims to study how paper is used within SRE-Curvelo, observe how alternatives to its use are employed using Information and Communication Technologies (ICT). An exploratory-descriptive study was conducted on the issue, with an emphasis on participant observation, document analysis, and opinion research. The expenses related to paper purchases and the number of printouts were quantified. A survey questionnaire regarding habits and practices in the workplace was administered, through which some difficulties of the employees in using digital tools and computer systems were identified, which partly explains the resistance to the effective adoption of ICTs. Based on the obtained results, it was observed that only 28% of the employees feel fully prepared to work in a completely digital manner, 48% consider themselves partially prepared, and another 11% believe they cannot work digitally. A comparison of printouts among similar institutions showed that, despite performing similar tasks, there is a significant difference in the number of printouts made by each one, a situation that requires further investigation. It was also noted that in the years 2020 and 2021, during the adoption of teleworking, there was a 50% decrease in the number of printouts. Based on the collected results, a proposal for intervention has been developed, which can be implemented with the aim of reducing paper consumption not only within the researched institution but also within all other institutions in the same system through technological training of the employees.

Keywords: paper consumption, digital tools, information technologies

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1 Da invenção do papel ao seu uso na Burocracia da Administração Pública.....	13
2.2 O papel das Tecnologias da Informação na desmaterialização dos processos.....	17
2.3 Sistemas informacionais utilizados no âmbito da SRE-Curvelo.....	20
3 METODOLOGIA.....	21
4 RESULTADOS.....	23
4.1 Análise das impressões realizadas.....	23
4.1.1 Comparação com as outras instituições.....	24
4.2 Dados dos questionários.....	28
4.3 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	33
5 CONCLUSÃO.....	34
6 REFERÊNCIAS.....	36
APÊNDICE A.....	40

1 INTRODUÇÃO

No aparato público do Estado, existe uma produção constante de documentos que são usados tanto para controle interno da administração como também o controle externo da população. Esta emissão de documentos pode gerar um volume elevado de impressões, como acontece no ambiente de estudo dessa pesquisa, a Superintendência Regional de Ensino de Curvelo, que faz parte do sistema educacional do Estado de Minas Gerais. Ferreira (2020, p. 2) “defende que o setor público tem gastos elevados de papel e que os sistemas e novas tecnologias podem substituir processos escritos por processos virtuais”. Diante do apelo mundial pela busca da sustentabilidade faz-se necessário pensarmos em soluções tecnológicas para alcançarmos o uso mínimo de papel, não só para preservação da natureza, mas, também, para obtermos mais eficiência, agilidade e transparência nos processos que envolvem o setor público dos quais os cidadãos são os usuários. Para Davenport (1993) o uso de Tecnologias da Informação (que hoje entendemos como Tecnologias da Informação e Comunicação, TIC) pode permitir que os processos existentes sejam executados com mais celeridade e promover a economia de recursos públicos.

Ao fazer uso das tecnologias da informação (sistemas, mídias físicas, planilhas), em substituição às tarefas feitas de maneira analógica (papel), pretende-se reduzir a produção de documentos em papel e evitar os impactos causados na natureza não só pelo grande uso, mas também pelo descarte indevido desse material quando não mais necessário, além de promover a economia dos recursos públicos e trazer para as atividades mais agilidade e eficiência. Segundo Saraiva (2018) toda e qualquer inovação encontra obstáculos, com as tecnologias da informação não é diferente, romper com um *modus operandi* estabelecido, rotinas consolidadas e a necessidade de aprendizado de um novo processo, ainda que haja o reconhecimento dos benefícios futuros sempre ocasionará alguma resistência. Hoje, algumas ferramentas tecnológicas já foram implantadas na Secretaria Estadual de Educação, como o uso do *Google Drive* para a tramitação de planilhas e documentos. Além disso, alguns sistemas digitais já foram implantados no estado de Minas Gerais e na SRE, como o SEI - Sistema Eletrônico de Informações e o Sistema Mineiro de Administração Escolar, o SIMADE. Apesar disso, grande parte dos servidores têm algum tipo de resistência para trabalhar com essas ferramentas em substituição ao papel.

Diante das peculiaridades da organização burocrática, em especial as vinculadas à administração pública, é relevante analisar de que forma os sistemas de informações e a tecnologia podem contribuir para o melhor aproveitamento do capital intelectual de seus servidores (Tomael e Amorin, pg.76, 2011).

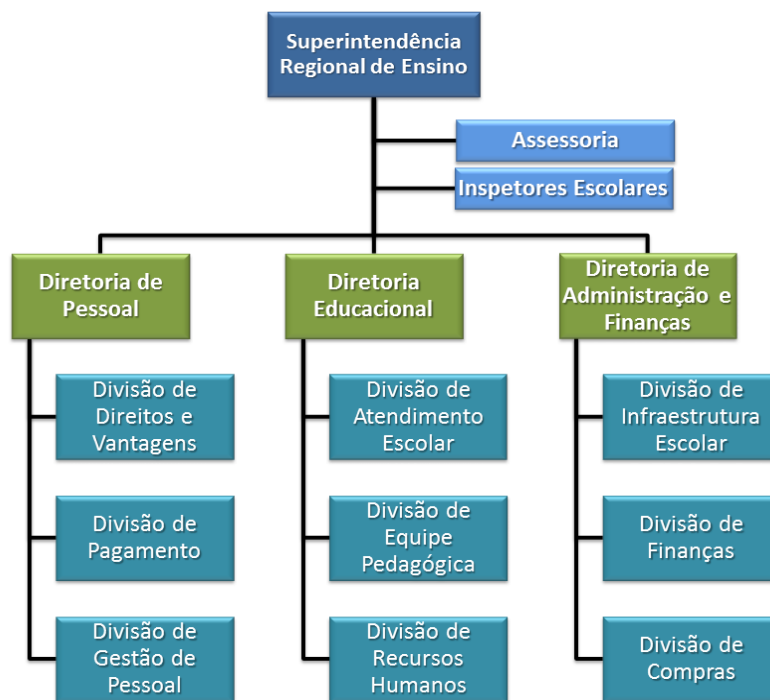
Esta pesquisa tem como objetivo analisar como é feito o uso do papel no âmbito da SRE/Curvelo e como são utilizadas alternativas ao seu uso, como a utilização de recursos advindos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na realização dos processos diários que permeiam as atividades laborais. Pretende ainda, quantificar os gastos com a aquisição do insumo (papel) para impressões, bem como o volume de impressão de documentos feitas e ainda os gastos com contratação de serviços para impressão, na Superintendência Regional de Ensino de Curvelo/Minas Gerais; comparar a quantidade de impressão de documentos com outras instituições da Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais; investigar a percepção dos servidores da Superintendência Regional de Ensino de Curvelo/Minas Gerais sobre o uso consciente do papel na instituição e por fim investigar o nível de dificuldade destes para o uso de ferramentas e sistemas informatizados .

A pesquisa justifica-se pelo embasamento da Lei do Governo Digital (Lei nº 14.129/21) que fixa regras e instrumentos para a prestação digital de serviços públicos, com o objetivo de desburocratizar a administração pública e aumentar a sua eficiência por meio da transformação digital, inovação e participação do cidadão. Pela implantação do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) através do decreto 47.278/2017, que visa reduzir o consumo de papel no setor público no âmbito do estado de Minas Gerais além de promover a agilidade nos serviços e pela cobrança mundial por sustentabilidade em prol do meio ambiente.

De acordo como o site da SEE/MG, a Superintendência Regional de Ensino de Curvelo, é uma das 47 regionais que fazem parte do organograma da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG), de que tratam os artigos 31 e 32 da Lei 23.304, de 30 de maio de 2019, que estabelece a estrutura orgânica do Poder Executivo do Estado de Minas Gerais, e tem sua organização regida pelo Decreto nº 47.758, de 20 de novembro de 2019. A 10ª SRE/Curvelo tem sob sua jurisdição o sistema escolar de 12 cidades incluindo a sede. A SRE/Curvelo é responsável pela organização e orientação de 40 escolas da rede estadual, prestando assistência e orientação no que se refere ao ensino fundamental e médio, não somente das escolas estaduais, mas para todas as escolas públicas municipais e particulares que fazem parte da sua jurisdição. A superintendência possui no seu quadro funcional cerca de 90 profissionais distribuídos em cargos efetivos, designados, contratados, terceirizados e estagiários. Seu organograma

funcional é composto da seguinte forma: Gabinete, Assessoria, Inspeção Escolar, NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional), DIVEP (Diretoria de Vantagens e Pessoal), DAFI (Diretoria de Administração e Finanças) e DIRE (Diretoria Educacional) e suas subdiretorias (Figura 1).

Figura 1 - Organograma da SRE-Curvelo



Fonte: Arquivo da SER/2019

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Da invenção do papel ao seu uso na Burocracia da Administração Pública

A comunicação pode ser definida, pelo dicionário Michaelis, como um ato que envolve uma transmissão e recepção de mensagens entre quem deseja se comunicar, o emissor ou transmissor, e a quem se deseja comunicar, o receptor. Uma das formas de comunicação mais antigas de que se tem registro são as artes rupestres que estão associadas “à própria existência do pensamento desde as sociedades arcaicas” (Alves, 2006 p. 21). O ser humano tem a necessidade de se comunicar e houve grandes mudanças na forma de comunicação desde o homem pré-histórico até a era digital (que vivemos atualmente): a humanidade passou por tabletes de argila, tabuletas de madeira, tiras de folhas de palmeira, metais, cascas de árvores, até chegarmos a alguns materiais mais próximos do papel, como o papiro e o pergaminho (Maciel, 2020). O papiro, por exemplo, detinha propriedades de maleabilidade e de sensibilidade à tinta e talvez isso tenha sido um dos fatores que possibilitou a existência da biblioteca de Alexandria, de acordo com Maciel (2020). Já o pergaminho, que era obtido através

do tratamento do couro de carneiro, vitelo de ovelhas e bezerros possuía maior durabilidade apesar de um processo de produção mais demorado. No ano 105 d.C., o chinês T'sai Lun, através de experimentos aplicando fibras maceradas sobre uma tela de pano esticada com uma armação de bambu, inventou o papel. Esse suporte absorvia melhor a tinta e foi utilizado pelos chineses, de forma exclusiva, por 600 anos (Aredes, 2014).

Ao longo dos séculos, a humanidade utilizou o papiro e os pergaminhos, viu a invenção do papel, o advento da prensa de Gutemberg e o aumento da demanda de papel, para impressão de livros e jornais. Até chegarmos ao mundo digital e virtual de hoje, é difícil mensurar a quantidade de árvores que foram derrubadas e quantas mais o serão, para a produção de suportes para vários produtos além da escrita, principalmente o papel A4. Há um impacto ambiental grande para a produção de papel: sabe-se que para cada 10.000 folhas de papel A4 75g de gramatura derruba-se uma árvore. Segundo o Caderno de Educação Ambiental (CEA) de Resíduos Sólidos da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, de 2013, estima-se que para se produzir uma tonelada de papel são necessárias, aproximadamente, 2 toneladas de madeira (o equivalente a cerca de 15 árvores) e de 44 a 100 mil litros de água além de 5 a 7,6 mil KW energia. O papel é um insumo exportado por muitos países, sendo o Brasil, de acordo com dados do Ministério de Minas e Energia, o oitavo maior produtor de papel do mundo em 2020. De acordo com relatório elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e a *International Energy Agency (IEA)*, 80% da produção brasileira abastece o mercado interno (EPE e IEA, 2022 p. 13). Ainda segundo o relatório, existe uma tendência de declínio de 16% na demanda de papel para impressão ao passo que outras demandas, como embalagens e papel higiênico, terão uma demanda aumentada ao longo dos próximos anos, de acordo com McKinsey.

Na SRE-Curvelo, no ano de 2019, conforme notas fiscais de compra de papel e de ordens de pagamento de fornecedores, foi realizada a compra de 550 pacotes com 500 folhas de papel tipo A4 para uso em impressão de documentos. Isso totalizou um gasto em papel no valor de R\$ 9.295,00 além de pagamento mensal de contrato de *outsourcing* (terceirização) por locação de equipamentos. Esse sistema de *outsourcing* é utilizado por todas as superintendências regionais de ensino de Minas Gerais, existindo hoje um contrato entre a SEE e a empresa SELBETTI TECNOLOGIA S.A (CNPJ 83.483.230/0001-86), que fornece o *tonner* e os equipamentos (e a manutenção destes) para impressão, cabendo à cada SRE além do pagamento pelo serviço, a compra do suporte, no caso o papel A4.

O Estado Brasileiro, desde muito tempo atrás, adotou a burocracia como método administrativo. Segundo Uricoechea (1978), é possível perceber o início do modelo burocrático brasileiro desde o período imperial com a centralização do poder e de parcela do controle pelas mãos da casa real. Desse período até os dias atuais a burocracia se modernizou de acordo com análise de Tenório (1973), o autor demonstra as características do que denomina “tipo ideal” de burocracia weberiana: tarefas orientadas por normas escritas, sistematização da forma de trabalho, cargos estabelecidos de forma hierarquizada, regras e normas fixadas para desempenho de cada cargo, seleção de pessoal feitas através de mérito, separação entre propriedade e administração, necessidade de recursos livre de controle externos para garantir liberdade da organização, profissionalização dos participantes e previsibilidade do comportamento dos seus membros.

Conforme estabelecido anteriormente, na burocracia, é imprescindível que as Normas Escritas e Sistematização da Forma de trabalho existam. Há, portanto, na Administração Pública a necessidade inerente e ininterrupta de execução de ordens e normas que se utilizam da documentação dos processos tanto para fim executivo quanto para fins de monitorização e eficácia dos entes administrativos. Chiavenato (2000) comenta que entre os fatores negativos da burocracia estão: internalização das regras, dependência e amor aos regulamentos; formalidades e papel em excesso; aversão às mudanças. Tais fatores dificultam o atendimento a clientes e geram conflitos. Muitas vezes as pessoas até percebem que algumas atividades podem ser feitas de formas mais econômicas e sustentáveis, mas a cultura organizacional a que estão submetidas muitas vezes inibe uma iniciativa que fuja ‘as regras’, o que causa muitas vezes conflitos, sobretudo quando isso envolve gerações diferentes.

Dentro de um sistema burocrático é exigido a confecção de documentos. Um documento é definido pela Lei nº 12.257/2011 em seu Art. 4º § II como a “unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato”. Evidencia-se que no aparato público do Estado existe uma produção constante de documentos que são usados, tanto para controle interno da administração, como também o controle externo da população. Apesar de ser permitido a documentação em qualquer suporte, permeia ainda no setor público o *modus operandi* que se utiliza de forma vasta do papel para fins de documentação. Embora seja permitido que essas informações sejam armazenadas em outros formatos, é necessário, no entanto, uma integração entre esse sistema analógico e digital, como relata Dias:

O volume crescente de informações geradas nas organizações faz com que seja necessário um sistema de gerenciamento integrado de documentos gerados em papel ou eletronicamente, para que haja um controle e manutenção das informações geradas pelas empresas (Dias, 2011, p. 16).

Encontrar formas mais adequadas, eficientes e econômicas para a guarda e preservação de documentos tanto físicos como nato digitais é uma necessidade cada vez maior para as instituições. Um grande volume de documentos é gerado anualmente nas SRE's, começando pelos termos de compromissos, que são a forma legal de se enviar recursos para a manutenção das escolas, alimentação escolar e todo tipo de melhorias para o ensino, inclusive recursos para aplicação de avaliações periódicas. No caso dos documentos relativos às caixas escolares (prestações de contas), estes são enviados periodicamente para o órgão central para serem arquivados, depois eles são microfilmados. De acordo com a coordenação do setor de arquivo e gestão de documentos da SEE há em vigor até o fim do ano de 2023 um contrato de microfilmagem da ordem de 7.500.000(sete milhões e quinhentos mil documentos). Segundo a coordenação do setor de arquivo a SEE/MG começou a trabalhar com documentos nato digitais a partir de 2017, entretanto ainda há muitas áreas onde os processos físicos ainda são majoritários.

As prestações de contas das caixas escolares ainda não têm um formato digital, essa é uma demanda antiga e que vem sendo estudada porque demanda certas especificidades, estes estão entre os processos que criam maiores volumes documentais e que têm longo período de guarda. Segundo a tabela de temporalidade e o plano de classificação elas podem ser eliminadas após 05 anos da aprovação pelo Tribunal de Contas do Estado (TCE). Já os documentos que se referem a aposentadoria de servidores estes têm período de guarda de 100 anos, por esse motivo são prioritariamente microfilmados e descartados, uma vez que o microfilme passa a ter o *status* de 'original'. Perguntado ao coordenador do setor de arquivo sobre a maneira como os documentos são descartados após a microfilmagem, ele informou que são eliminados através de um processo previsto na legislação estadual e com a autorização do Arquivo Público Mineiro, assim são triturados por uma empresa contratada pela SEE/MG, a incineração não pode ser feita, pois trata-se de crime ambiental. Todos os dados sobre microfilmagem e descarte desse material é pública e encontra-se no site do Arquivo Público Mineiro, que é a autoridade arquivística do Estado de Minas Gerais. É, portanto, necessário analisar uma variável nos processos de documentação: o armazenamento adequado. Os locais de armazenamento de informações precisam ser bem refrigerados e livres de agentes degradantes para reduzir o risco da perda da informação ou mesmo para proteger a saúde dos servidores públicos se esses locais

forem frequentados pelos profissionais. Para esse desafio, o processo de desmaterialização e as tecnologias de informação e de comunicação podem ajudar.

2.2 O papel das Tecnologias da Informação na desmaterialização dos processos

As TIC são criações advindas do intelecto humano que proporcionaram em sua história profundas mudanças para o desenvolvimento global (Pereira; Silva, 2012). Segundo Castells (1999), o desenvolvimento das novas tecnologias pós Segunda Guerra Mundial foram responsáveis pelas revoluções na vida cotidiana atual, principalmente, em termos das tecnologias que surgiram após a invenção da Internet, pois esta invenção trouxe um aumento assombroso da capacidade de transmissão de dados e voz. Entre as Tecnologias de Informação e Comunicação criadas nas últimas duas décadas se destacam os sistemas de armazenamento de dados em nuvem e os sistemas de gerenciamento eletrônico de documentos (GED). Segundo, Sousa *et al.* (2010), o Armazenamento em Nuvem, como é chamado comumente, trata de sistemas alocados em servidores físicos e virtuais cujo a função é armazenar dados informatizados que podem ser acessados via rede (internet) por outras máquinas que detenham acesso a mesma rede, como por exemplo *Google Drive, OneDrive, iCloud*.

A Gestão Eletrônica de Documentos, a GED, para Dias (2011, p.15) “é um conjunto de tecnologias para solucionar os problemas de gerenciamento de documentos, desde sua criação até seu arquivamento e descarte, combinando a digitalização, o armazenamento e a recuperação de imagens e textos.” O Gerenciamento Eletrônico Digital é uma solução apropriada para o setor da educação pois irá preservar os documentos originais além de evitar sua deterioração pelo tempo e excesso de manuseio uma vez que seus principais clientes (os alunos) ficam por longos períodos em uma mesma instituição e tem seus documentos manuseados durante todo processo escolar e evitará que um ou outro documento seja extraviado, como no caso por exemplo das prestações de contas das caixas escolares que tem um tempo longo de guarda para eventuais fiscalizações. As TIC podem tanto reduzir os custos com papel e impressão, quanto evitar riscos de armazenagem inadequada, uma vez que podem ajudar na desmaterialização dos documentos. Desmaterializar para Aguiar e Silva é:

[...] produzir, receber e manter no meio eletrônico toda a informação do órgão ou entidade, quer seja a que já se encontra estruturada, nos bancos de dados dos sistemas de informação, ou aquela não estruturada, que se constitui em diversas espécies documentais (memorandos, atas, relatórios, pareceres, requerimentos, ofícios etc.) (Aguiar.; Silva; 2013, p. 11).

A desmaterialização, ainda segundo Aguiar e Silva (2013) pode ser definida de duas formas:

- a) Digitalização: quando a informação original foi produzida ou recebida em suporte não eletrônico, geralmente em papel. Então essa informação é convertida para o suporte eletrônico.
- b) Nativa: quando a informação é produzida diretamente em meio eletrônico, e nela o mantém, assim não necessita ser impressa e materializada.

De acordo com Aguiar e Silva (2013), em 2011, o Estado Brasileiro propôs o Plano Nacional de Desmaterialização de Processos, que deveria ser implementado em três anos. Essa desmaterialização significa a informatização dos procedimentos administrativos e das rotinas de trabalho e a utilização do meio eletrônico para a produção, intercomunicação e armazenamento da informação. Uma das ferramentas utilizadas para tal processo de desmaterialização foi criado pelo TRF-4 em 2009 e disponibilizado gratuitamente para a administração pública, o Sistema Eletrônico de Informações (SEI), que é uma ferramenta para gestão de processos e documentos administrativos eletrônicos, utilizada por vários órgãos públicos de todas as esferas. Entretanto, como Saraiva (2018) elucida, toda inovação encontra obstáculos, e, na implementação do SEI, não é diferente: embora o Sistema tenha começado a ser implementado no Estado de Minas Gerais em 2017, ele ainda não foi completamente incorporado por todos os servidores da SRE/Curvelo. O rompimento com o *modus operandi* já estabelecido e a dificuldade de aprendizado de um novo processo podem ser obstáculos na implementação desse sistema.

Além desse processo de desmaterialização do Estado, há por parte da sociedade uma crescente cobrança por agilidade, eficiência e transparência no setor público, para além disso é necessário garantir mais economicidade no uso de recursos públicos sempre tão escassos. Soma-se a isso uma cobrança a nível mundial na busca pela sustentabilidade como forma de proteção do meio ambiente através da redução de recursos naturais como as árvores, produto principal para produção de papel, além de todos os impactos que causam a sua produção através do uso de produtos químicos e da água. Em 2017, a Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALEMG) aprovou a Lei nº 22.510/2017, que determinava o uso de 50% de papel reciclado em todas as instituições públicas do Estado. Entretanto de acordo com o CONARQ (2014) o uso de alguns tipos de papel reciclado com a qualidade que é feito no Brasil não é recomendado para documentos que demandam guarda longa, decisão tomada após pesquisa de análise técnica

de qualidade do papel reciclado feita pela Câmara Técnica de Preservação de Documentos. Segundo a resolução nº 42/2014 do CONARQ, após a análise ficou determinado:

Art. 1º Não recomendar a utilização de papéis reciclados fabricados apenas com fibras curtas, secundárias não selecionadas, que contenham corantes e lignina para a produção de documentos arquivísticos, conforme as amostras analisadas no documento anexo a esta resolução, por terem sido reprovados em testes realizados para verificar suas qualidades físico-químicas e por não estarem em conformidade com as normas ISO 9706 (1994) e ISO 11108 (1996). (MINAS GERAIS, 2017)

Isso não quer dizer que o papel reciclado não possa ser utilizado, apenas recomenda-se que não seja usado em documentos que terão longa guarda, devido à qualidade da fibra. Existem muitos tipos de papel reciclado e para muitas atividades seu uso é satisfatório. De acordo com a Câmara Técnica de Preservação de Documentos do CONARQ (2014), no papel reciclado as fibras de celulose originam papéis com uma capacidade de resistência física inferior ao papel alcalino (branco), assim não reúnem as características físico-químicas necessárias para a produção de documentos de arquivo e correlatos que demandam longa duração.

Existe, para Davenport (1994, p. 53), “o pressuposto implícito de que a tecnologia da informação permite que os processos existentes sejam executados mais depressa, ou com menos recursos”. Portanto, o uso de tecnologias de informação e comunicação pode, além de promover a economia de recursos públicos, melhorar a eficiência, agilidade e transparência nos processos que envolvem o setor público pois podem ampliar e facilitar o acesso às informações. Ao fazer uso das TIC para realizar as tarefas feitas de maneira analógica (utilizando papel) de maneira informatizada (usando sistemas, mídias físicas, planilhas etc.), pretende-se reduzir a produção de documentos em papel e evitar os impactos causados na natureza não só pelo grande uso, mas também pelo descarte indevido desse material quando não mais necessário. Além disso, o uso das TIC promove a economicidade dos recursos públicos e traz para as atividades mais agilidade e eficiência.

A Lei Federal 14.129 de 20/03/2021 dispõe sobre as diretrizes para uma governança digital com o intuito de desburocratizar, inovar, fazer a transformação digital em busca de eficiência, economicidade e transparência. Em agosto de 2017 através do decreto nº 47.228, o governo do estado de Minas Gerais implantou o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) no intuito de agilizar e desburocratizar os processos, além de economizar recursos públicos com impressões. Assim a fim de atender as resoluções e normativas legais bem como de acompanhar a tendência mundial de substituir os processos manuais por soluções digitais, muitos órgãos brasileiros já conseguiram reduzir de maneira significativa a quantidade de papel utilizada. As

ferramentas digitais contribuem para a economia de recursos e eficiência no atendimento das demandas, fatores importantes quando falamos de administração pública. Diante desse cenário, algumas alternativas já foram propostas e implementadas em diferentes instituições: muitos estados e prefeituras pelo país já implantaram projetos de desmaterialização de documentos, conhecidos como papel zero. No estado do Ceará, o projeto PAPEL ZERO foi implantado em 2021 com expectativa de economia na ordem de 300 milhões de reais em oito anos, segundo a SEPLAG-CE. Isso demonstra a importância da desmaterialização no que se refere à economia de recursos públicos. Segundo a Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG, no estado de Minas Gerais, entre 2017 e 2020, houve uma economia da ordem de 9 milhões de reais com serviços de impressão a partir da implementação do sistema SEI. Dentro de um mundo que, cada vez mais, exige um modelo de desenvolvimento sustentável, o Estado precisa se atentar às práticas que impõe barreiras a esse desenvolvimento.

2.3 Sistemas informacionais utilizados no âmbito da SRE-Curvelo

Alguns sistemas e ferramentas digitais já são utilizados na SRE-Curvelo. Entre eles estão: *Google Drive* que é um serviço de armazenamento em nuvem oferecido pelo *Google*, responsável por sincronizar os arquivos entre diferentes dispositivos e máquinas pela internet. Ele permite que os usuários enviem e armazenem os arquivos na plataforma, podendo acessá-los de qualquer lugar. Qualquer tipo de arquivo pode ser armazenado no *Drive*. Na SRE, é usado para fazer a tramitação de documentos entre os setores, e entre a SRE e o Órgão Central. O SEI é um sistema de produção e gestão de documentos e processos eletrônicos desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF-4) e cedido gratuitamente à Administração Pública. O SEI foi escolhido como a solução de processo eletrônico no âmbito do projeto Processo Eletrônico Nacional – PEN que é uma iniciativa conjunta de órgãos e entidades de diversas esferas da Administração Pública, com o objetivo de construir uma infraestrutura pública de processos e documentos administrativos eletrônicos, e tem sido implantado em vários órgãos e entidades das três esferas administrativas. O SEI, de acordo com Silva, possui diversos benefícios:

A adesão ao SEI pelas organizações públicas traz diversos benefícios, além de ser um software gratuito, permite maior eficiência e agilidade no tratamento de processos ao possibilitar que todos os documentos sejam elaborados no próprio ambiente do sistema, permitindo maior controle de acesso e edição em diversas plataformas, bem como a utilização da assinatura eletrônica, conferindo maior segurança quanto à informação gerada pelo sistema. Além disso, proporciona agilidade ao volume e tempo de tramitação dos processos, acesso remoto controlado a diversos usuários, e a economicidade ao reduzir custo em material e em serviços públicos (Silva, 2020, p.2).

O Sistema Mineiro de Administração Escolar (SIMADE), é uma importante ferramenta para a gestão de informações sobre as escolas estaduais, que servem como base para a implementação de programas e ações de melhoria do sistema de ensino. Sua principal função é apresentar, de forma consolidada, dados provenientes de sistemas de gestão e avaliação. Foi implementado na rede estadual em 2008, hoje através dele organiza-se e gerencia toda vida escolar do aluno, desde a matrícula até a conclusão do ensino médio. Sistema Financeiro de Administração Integrado (SIAFI), é utilizado para registro, acompanhamento e controle da execução orçamentária, financeira, patrimonial e contábil do governo, através desse sistema são efetuados via ordem de pagamento os recursos destinados às escolas, bem como o pagamento de impostos e fornecedores. Sistema de Transferência de Recursos, é onde são disponibilizados os termos de compromissos que contemplam os recursos destinados às escolas. Através dele as escolas imprimem os termos de compromisso sobre os quais posteriormente prestaram contas.

3 METODOLOGIA

O estudo partiu de uma revisão bibliográfica composta por autores que já realizaram pesquisas semelhantes e da pesquisa observacional da pesquisadora que se encontra lotada no âmbito do local da pesquisa, a SRE/Curvelo. Nesse sentido, uma parte da pesquisa pode ser classificada como exploratória, com uma abordagem de observação participante, este tipo de pesquisa caracteriza-se pelo envolvimento e identificação do pesquisador com as pessoas investigadas de conforme explica Fonseca (2002). Já para Brandão e Borges (2007) a pesquisa participante se estrutura contemplando a realidade da vida cotidiana dos participantes, sejam eles individuais ou coletivos, em suas diferentes dimensões e interações. Na maioria a primeira etapa de uma investigação ou estudo mais abrangente consiste em uma pesquisa exploratória. “Uma pesquisa dessa natureza objetiva desenvolver, esclarecer e modificar ideais e conceitos”, conforme defende Gil (2006, p.27).

Em seguida, foi realizado um levantamento dos gastos e consumo de papel e realização de impressões, nesta fase foi feita a análise documental. De acordo com Gil (2002, p.62-63), “a pesquisa documental apresenta algumas vantagens por ser fonte rica e estável de dados não implica altos custos”, não exige contato com os sujeitos da pesquisa e possibilita uma leitura aprofundada das fontes. Por fim, mais uma fase descritiva e qualitativa, por meio de um levantamento das percepções e dificuldades dos servidores acerca do uso de ferramentas digitais. Nesse momento, os dados foram coletados por meio de um *survey*, com questionário

sobre os motivos que impedem os servidores de utilizar as ferramentas digitais e sistemas informacionais já disponíveis na SEE/MG e já normatizados pelas leis e resoluções estaduais. Segundo Zanella (2013, p.107), "o método qualitativo não emprega a teoria estatística para medir ou enumerar os fatos estudados. Preocupa-se em conhecer a realidade segundo a perspectiva dos sujeitos participantes da pesquisa, sem medir ou utilizar elementos estatísticos para análise dos dados. " Para Gil (2006, p.28), "uma pesquisa descritiva objetiva apresentar as características de um fenômeno ou população a partir da coleta de dados que estabeleça uma relação entre variáveis". Assim buscou-se interpretar através dos dados e da observação, a dinâmica dos processos no ambiente laboral no que se refere ao uso e consumo do papel.

Para obter os resultados e respostas acerca da problematização apresentada neste trabalho, foi feita a análise descritiva dos recursos públicos utilizados para as impressões realizadas no âmbito da SRE/Curvelo através da análise documental da compra uso de papel, a partir das notas fiscais de compras feitas e do número de impressões feitas em um período de 4 anos, entre 2019 e 2022, de acordo com o contador automático das máquinas fotocopadoras que são locadas através de *outsourcing*(terceirização). Com estes dados foram feitos os devidos cálculos para verificar o montante gasto com impressões. Além disso, o comparativo com outras SRE's foi feito, num espaço de tempo específico (abril/2022 a dezembro/2022), usando os quantitativos de impressões obtidos por meio de um dashboard da análise do contrato de *outsourcing* relativo à locação de equipamentos contratados a partir do ano de 2021, feito pela Diretoria de Infraestrutura Tecnológica (DITE) da própria SEE/MG.

Para elucidar os hábitos e práticas dos servidores da SRE-CURVELO dentro da organização no que tange às suas atividades laborais e não uso da tecnologia foi realizado a aplicação de formulário via *Google Forms* de perguntas relativas as atividades dos servidores no que se refere ao uso do papel para realização das tarefas diárias, bem como avaliar as dificuldades de adoção das tecnologias. Foi aplicado um questionário com dois tipos de escala, tipo *Likert* e de frequência. Quanto a aplicação do questionário, ele foi aplicado entre os dias 15 de julho e 10 de agosto de 2023, embora o quadro de funcionários seja de 90 servidores, apenas 80 foram selecionados para a pesquisa, uma vez que os demais realizam atividades que não demandam uso de papel. Em um universo de 80 servidores que trabalham com papel, 67% responderam à pesquisa o que corresponde a 54 colaboradores. Este questionário está disponível no Apêndice A. Entre meados de julho e início de agosto de 2023 realizou-se uma pesquisa no âmbito da SRE Curvelo, visando quantificar os gastos da SRE com a impressão de

documentos. Os objetos dessa pesquisa foram os gastos com papel A4 gramatura 75grs, os valores gastos com outsourcing e o número de impressões realizadas pela SRE entre os anos de 2019 e 2022.

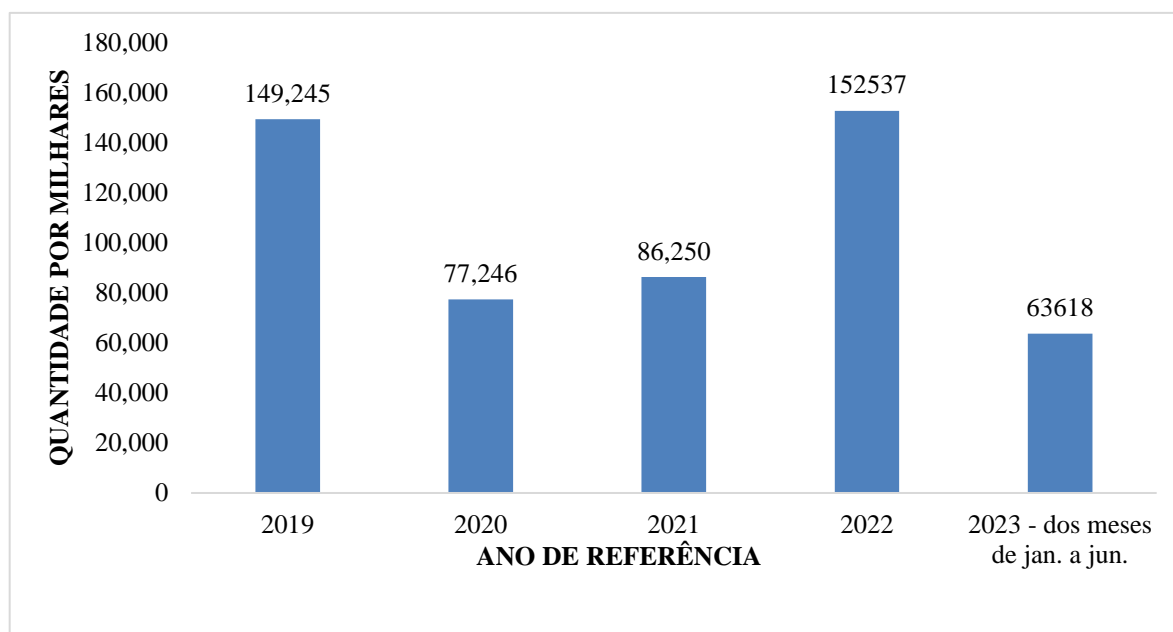
De acordo com Bonifácio *et al.* (2016), a *Water Footprint Network* (WFN) calculou a quantidade de água potável necessária para produção de determinados produtos. Para se produzir uma única folha de papel A4 consome-se 10 litros de água. Se calcularmos os gastos da SRE-Curvelo no ano de 2019 foram compradas cerca de 275.000 folhas de papel. Assim, possivelmente, foi necessário 2,75 milhões de litros de água para produção dessas folhas. Para fins de comparação, de acordo com a Organização das Nações Unidas – ONU (2005), cada pessoa necessita cerca de 110 litros de água por dia, o que totaliza, em média 40.150 litros de água consumidos por ano. Ou seja, a água gasta para produzir a quantidade de papel comprada na SRE no ano de 2019 seria suficiente para cobrir o consumo anual de água de 68 pessoas.

4 RESULTADOS

4.1 Análise das impressões realizadas

Em termos das impressões realizadas na unidade em análise, temos o gráfico abaixo:

Gráfico 1 - Impressões realizadas entre 2019-2023



Fonte: Elaborado pela autora com base na coleta de dados

O gráfico representando na figura 02, exibe o número de impressões realizadas na SRE de Curvelo antes, durante e depois da pandemia de Covid-19, que mudou a rotina de trabalho, uma vez que a SEE adotou para todo o Estado o regime de teletrabalho em todas as SRE's. O

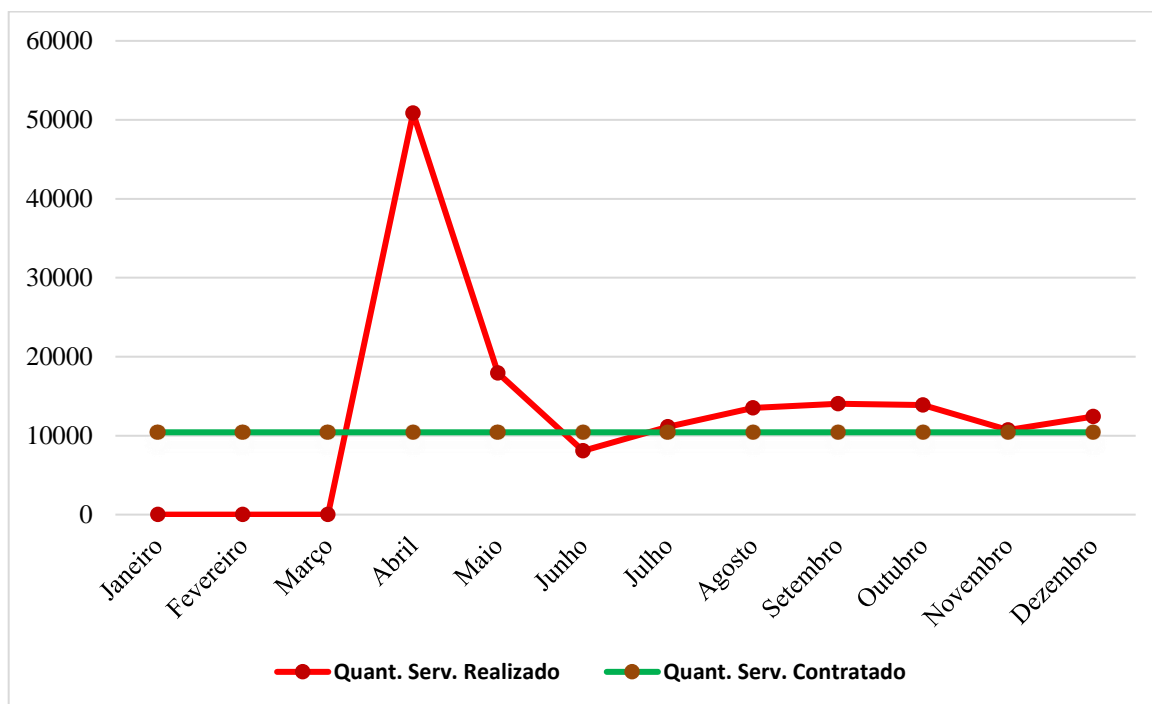
regime de teletrabalho foi adotado nas superintendências regionais de ensino em março de 2020 e teve seu término de forma integral em janeiro de 2022. Observa-se que em 2019 o número de impressões ficou em torno de 12.435 cópias mensais. Já no retorno às atividades presenciais, houve um aumento considerável no número de impressões, maior até do que antes da pandemia. Ao analisar os dados de impressões dos anos de 2020 e 2021, foi observado um decréscimo significativo no montante de documentos com relação aos dados dos anos anteriores, assim seria recomendável verificar o que houve nesse período. É possível que o regime de teletrabalho tenha provocado esse decréscimo. Se isto ocorreu, mas não houve interrupção nas atividades pode ser que tenha havido na verdade um retorno ao *modus operandi* anterior, que provocou um aumento de 100% no ano de 2022. Pode ser também que as demandas tenham ficado reprimidas, sendo reassumidas com o retorno ao trabalho presencial.

Através das notas fiscais dos fornecedores e da contagem automática foi possível fazer o seguinte levantamento: no ano de 2019 o gasto com papel A4 foi da ordem de R\$9.295,00. Foram compradas ao todo 275.000 folhas. Não foi possível precificar o valor gasto com a locação dos equipamentos (fotocopiadoras) pois esse serviço entre 2019 e 2021 era pago pela SEE em conjunto com todas as outras superintendências e órgãos do Estado, pela totalização de impressões. A partir do ano de 2022 cada SRE passou a ser responsável pelo pagamento do serviço de *outsourcing* da sua regional, assim apurou-se através das faturas pagas que em 2022 o gasto com a locação das máquinas foi da ordem de R\$5.279,32 e em 2023 até o mês junho esse gasto já soma R\$4.776,53, o que vale dizer que os gastos aumentaram consideravelmente visto que faltam ainda 5 meses para o fim do exercício e que o valor atual já está próximo ao valor total de 2022. Para se ter uma estimativa ainda mais fidedigna dos gastos públicos para impressão, além dos recursos financeiros para compra e pagamento de impressões seria necessário calcular o uso de energia elétrica, que não pôde ser mensurado, e os impactos ambientais.

4.1.1 Comparação com as outras instituições

Conforme já relatado, na SRE Curvelo as impressões são um serviço terceirizado havendo uma cota de impressões mensal estabelecida pela SEE/MG. O gráfico 02 demonstra o número de impressões realizadas pela SRE Curvelo no ano de 2022. Destaca-se que o gráfico começa sua contagem em março de 2022 quando passou a vigorar o contrato com a empresa que hoje presta esse serviço para o Estado.

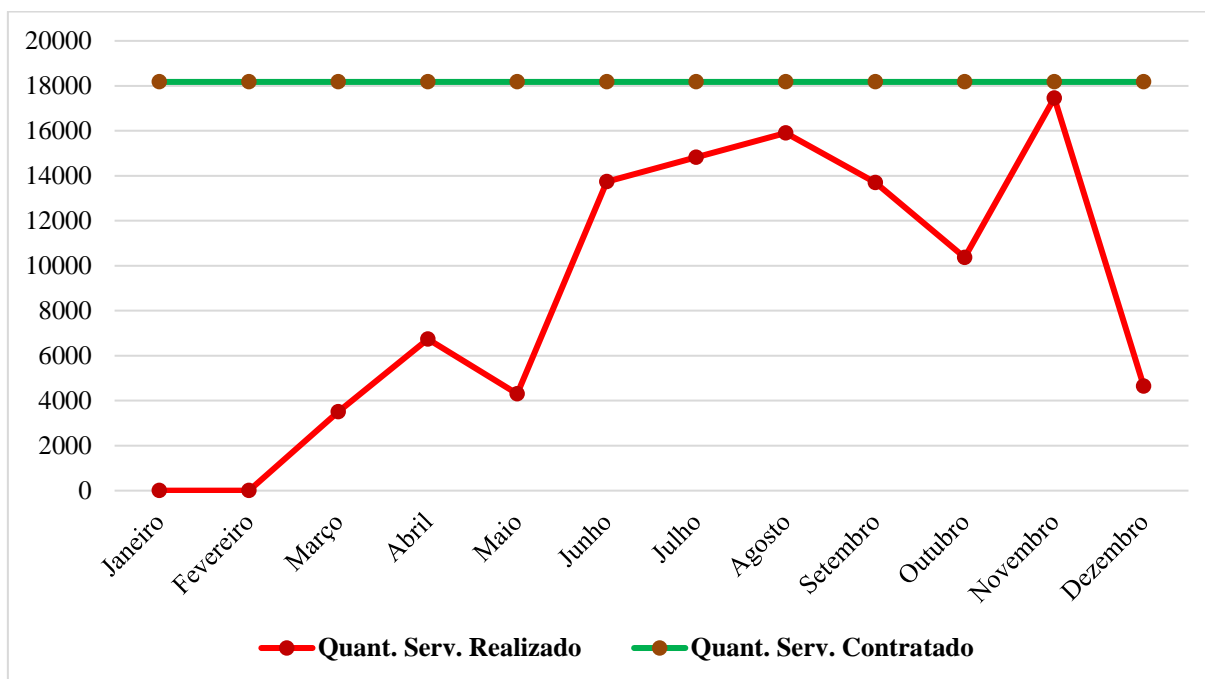
Gráfico 2 - Impressões mensais SRE- Curvelo em 2022



Fonte: Contrato em referência a Diretoria de Infraestrutura Tecnológica-DITE (2022). Base de dados da SEE/MG. Acesso em 23/07/2023. Adaptado pela autora

O gráfico 3, foi transcrito do *dashboard* de análise do contrato de *outsourcing* da locação de equipamentos no ano de 2022. No eixo das abcissas ele apresenta os meses do ano e, no eixo das ordenadas, apresenta o número de impressões. A linha em verde é a representação gráfica da cota de impressões mensal. A área dessa linha representa a quantidade contratada de impressões para todos os meses. Já a curva em vermelho, demonstra a quantidade de impressões realizadas na SRE-Curvelo a cada mês. Com a análise desse gráfico, pode-se perceber que o número de impressões foi superior ao planejado e contratado pela SEE/MG para uso na SRE-Curvelo. O acordo de prestação de serviços prevê a impressão de no máximo 10.425 cópias mensais totalizando 125.100 cópias anuais. Contudo no ano de 2022, ainda que o contrato tenha sido implementado na SRE a partir de março, a instituição realizou a impressão de 152.537 cópias no ano, com especial atenção ao mês de abril no qual foi registrado o maior número de impressões: 50.843 cópias realizadas. Portanto, a instituição realizou em 9 meses um percentual cerca de 22% de impressões além do que foi contratado para um período de 12 meses, o que pressupõe que alguma coisa precisa ser revista. Para fins de comparação, o gráfico 3 demonstra a relação de impressões realizadas no Órgão Central da Secretária Estadual de Educação, sediado em Belo Horizonte no mesmo período.

Gráfico 3 - Impressões mensais no Órgão Central da SEE/MG em 2022



Fonte: Contrato em referência a Diretoria de Infraestrutura Tecnológica-DITE (2022). Base de dados da SEE/MG. Acesso em 23/07/2023. Adaptado pela autora

No caso do Órgão Central, a cota mensal é de 18.175 impressões, totalizando anualmente 218.100 impressões. Contudo, diferente da SRE-Curvelo, o Órgão Central realizou no ano de 2022, 105.195 impressões o que corresponde a apenas 48% do número impressões contratadas para o ano de 2022. Embora o contrato de reprografia, entre a SELBETTI e a SEE tenha sido firmado em 2021, somente a partir de abril de 2022, as máquinas fotocopadoras foram entregues nas regionais. Assim faremos um comparativo entre onze superintendências no que se refere ao número de impressões realizada no período de abril de 2022 a dezembro de 2022. Cabe aqui ressaltar que cada superintendência atende a um número diferente de municípios e escolas, assim o quantitativo individual de impressões é diferenciado. A tabela 01 demonstra a quantidade absoluta de impressões feita em cada SRE. Já a tabela 02, demonstra o percentual das impressões relativas em percentual, feitas por cada SRE.

Figura 2 - Tabela impressões em número absoluto por SRE-2022

SRE	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Cota
Almenara	35321	16089	16420	15627	17725	15172	16585	12618	13306	13425
Araçuaí	56409	19478	12808	13438	18349	18126	11371	13108	12898	10350
Barbacena	29082	8701	6178	8557	9315	8784	9787	8288	9075	9075
Campo Belo	24807	12472	7991	6982	7440	7369	7703	7770	6741	9525
Carangola	29283	12293	8640	7569	10197	9908	11153	8987	10674	9525
Caratinga	34718	12583	11063	10551	10899	11436	15115	10009	11355	12225
Caxambu	36365	11828	7935	2364	14615	7856	7655	8858	7430	9450
Cons. Lafaiete	38958	18136	14521	16801	18090	17696	18396	15274	15146	11775
Coronel Fabriciano	39732	12528	9635	11412	12241	11568	11160	9784	10996	11700
Curvelo	50843	17923	8076	11125	13515	14029	13886	10710	12432	10425
Diamantina	53613	23245	11844	13879	15572	14921	16082	14642	13590	19275
Soma	429131	165276	115111	118305	147958	136865	138893	120048	123643	126750

Fonte: Contrato em referência a Diretoria de Infraestrutura Tecnológica-DITE (2022). Base de dados da SEE/MG. Acesso em 23/07/2023. Adaptado pela autora

Figura 3 - Quantidade relativa, em percentual, de impressões nas SRE de MG-2022

SRE	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Almenara	263%	120%	122%	116%	132%	113%	124%	94%	99%
Araçuaí	545%	188%	124%	130%	177%	175%	110%	127%	125%
Barbacena	320%	96%	68%	94%	103%	97%	108%	91%	100%
Campo Belo	260%	131%	84%	73%	78%	77%	81%	82%	71%
Carangola	307%	129%	91%	79%	107%	104%	117%	94%	112%
Caratinga	284%	103%	90%	86%	89%	94%	124%	82%	93%
Caxambu	385%	125%	84%	25%	155%	83%	81%	94%	79%
Cons. Lafaiete	331%	154%	123%	143%	154%	150%	156%	130%	129%
Coronel Fabriciano	340%	107%	82%	98%	105%	99%	95%	84%	94%
Curvelo	488%	172%	77%	107%	130%	135%	133%	103%	119%
Diamantina	278%	121%	61%	72%	81%	77%	83%	76%	71%

Fonte: Contrato em referência a Diretoria de Infraestrutura Tecnológica-DITE (2022). Base de dados da SEE/MG. Acesso em 23/07/2023. Adaptado pela autora

Em uma primeira análise observando as figuras 02 e 03 nota-se que no mês de abril houve um grande volume de documentos impressos em todas as SRE selecionadas. Embora para esse grupo de superintendências o quantitativo mensal contratado para o referido mês tenha sido de 126.750 cópias, o que se observa é que esse quantitativo mensal realizado pelo grupo

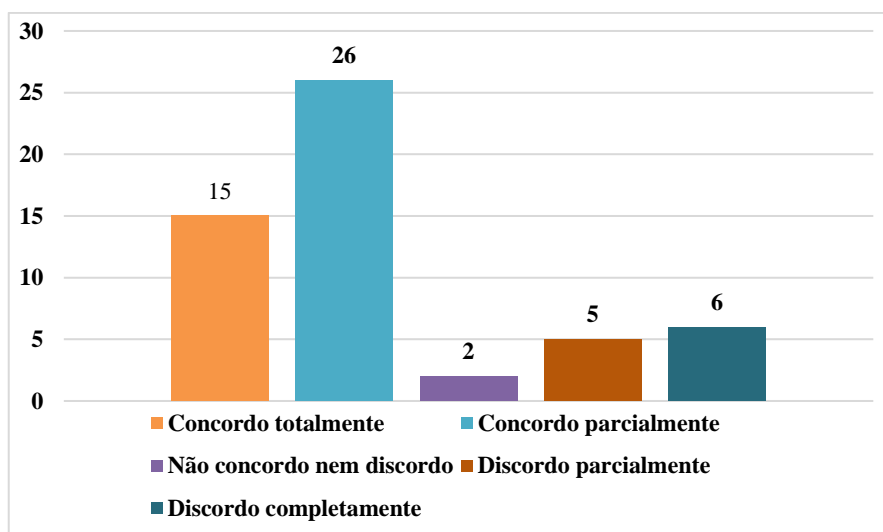
foi de 429.132 cópias, o que equivale dizer que houve um acréscimo de impressões da ordem de aproximadamente de 338% além do quantitativo contratado. Uma vez que nos meses de janeiro a março as máquinas não estavam disponíveis, pode ser que esse aumento esteja relacionado à demanda reprimida dos meses iniciais. Analisando os meses subsequentes podemos ver que a demanda do grupo foi sendo reduzida e ficou mais próxima do quantitativo contratado, ficando abaixo desse quantitativo mensal (126.750) nos meses de junho (115.111) e julho (118.305), porém nos meses de agosto (148.058), setembro (136.863) e outubro (138.893) novamente o serviço realizado fica acima do valor contratado.

Ampliando um pouco mais a análise, percebemos que as superintendências de Campo Belo e Carangola têm o mesmo quantitativo de cotas mensais (9.525), logo têm sob sua jurisdição um número equivalente de escolas, assim como explicar que nos meses de agosto, setembro, outubro e dezembro a SRE de Carangola realizou impressões muito acima da cota estabelecida. E por fim analisemos o seguinte: dentre as onze SRE's analisadas observa-se que Diamantina, Coronel Fabriciano e Campo Belo são as que realizaram menos impressões no período e que conseguiram ficar dentro ou abaixo da cota, já Araçuaí, Conselheiro Lafaiete e Curvelo trabalharam todo período acima do percentual determinado.

4.2 Dados dos questionários

Após a aplicação dos questionários para 80 servidores, onde 54 responderam aos questionamentos foram elaborados gráficos para demonstrar as respostas.

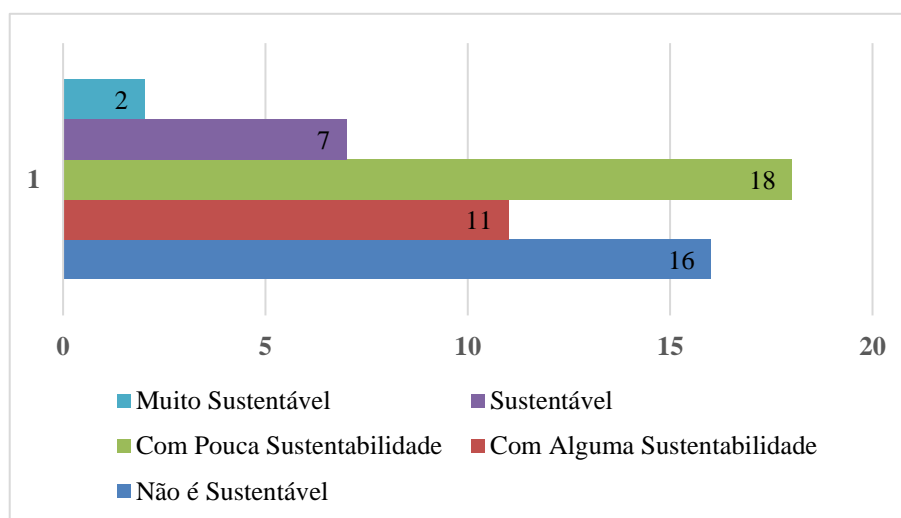
Gráfico 4 – Respostas para "Eu me sinto preparada (o) para realizar meu trabalho sem uso de impressões"?



Fonte: Elaborado pela autora com base na coleta de dados

Para esse questionamento 48% (26), quase metade dos servidores que responderam à pesquisa entendem ser possível realizar parcialmente seu trabalho sem o uso de impressões o que poderá reduzir bastante o consumo, ainda que não seja possível eliminar totalmente o uso do papel. Uma parcela de 28% (15) respondeu que “concordam totalmente” o que pode significar que essas pessoas acreditam estarem preparadas para realizar o trabalho sem o uso de impressões.

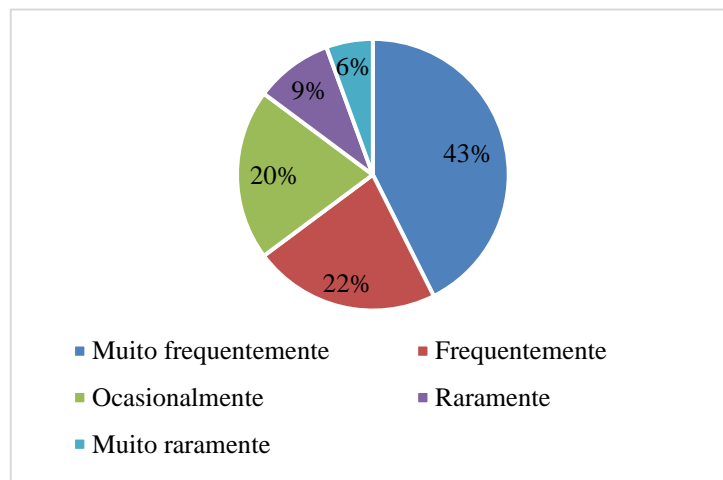
Gráfico 5 - Respostas "Em uma escala de 1 a 5, como você enxerga o uso do papel na SRE"



Fonte: Elaborado pela autora com base na coleta de dados

Perguntado aos servidores a respeito da percepção do uso do papel A4 dentro da SRE, obteve-se o seguinte resultado: entre os que responderam 18 enxergam que seu uso é pouco sustentável, 16 entendem que o papel não é usado de forma sustentável, 11 afirmam que é usado com alguma sustentabilidade, 7 acreditam que é usado de forma sustentável e apenas 2 entendem que não é usado de forma muito sustentável. Assim observa-se que para a maioria dos servidores entendem que o uso do papel dentro da instituição está longe de ser sustentável.

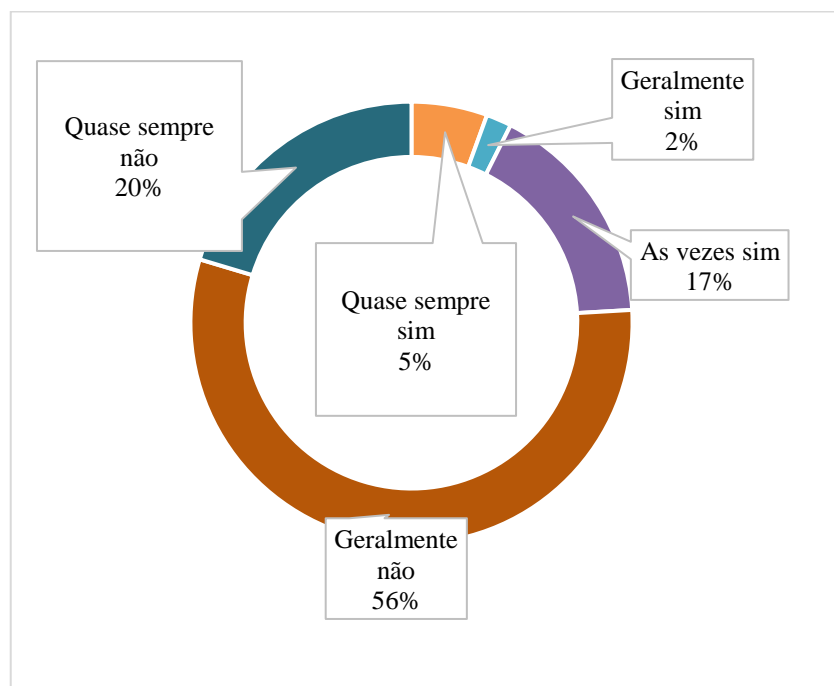
Gráfico 6 - Respostas "Com que frequência são impressos no seu setor documentos em frente e verso?"



Fonte: Elaborado pela autora com base na coleta de dados

Para esse questionamento 43% dos servidores disseram que imprimem documentos em frente e verso muito frequentemente, outros 22% frequentemente, o que demonstra que juntos, 65% dos servidores procuram trabalhar de maneira mais econômica, apenas 6% admitem usar apenas uma face do papel, o que demonstra que nesse quesito a conscientização já tem um bom nível de entendimento.

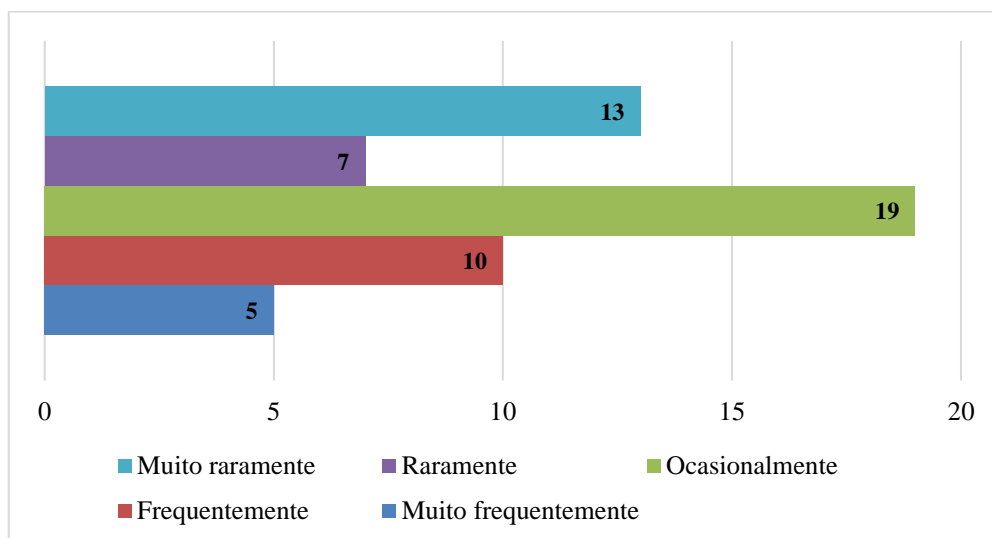
Gráfico 7 - Respostas "No seu trabalho são feitas cópias em duplicidade para atender a mais de um setor?"



Fonte: Elaborado pela autora com base na coleta de dados

No que se refere a duplicidade de cópias, mais da metade, 56%, afirmam que isso quase não ocorre o que pode significar que muitos já fazem a tramitação desses documentos de forma digital.

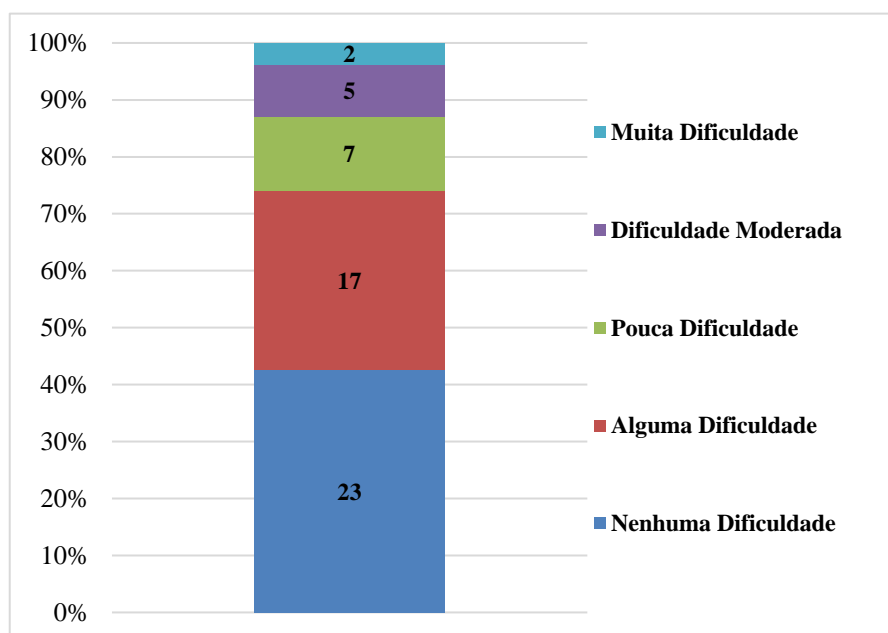
Gráfico 8 - Respostas "No seu setor com que frequência são impressos documentos nato digitais?"



Fonte: Elaborado pela autora com base na coleta de dados

Esta pergunta vem de encontro à dificuldade de alguns servidores para se desvincularem do papel, observa-se que: 28% (15) admitem que documentos nato digitais são impressos com frequência. É um índice alto visto que esses documentos já se encontram armazenados por serem nativos e podem ser consultados digitalmente, logo não necessidade de imprimi-los. E há ainda 35% (19) que ocasionalmente sentem a necessidade de imprimir documentos nato digitais.

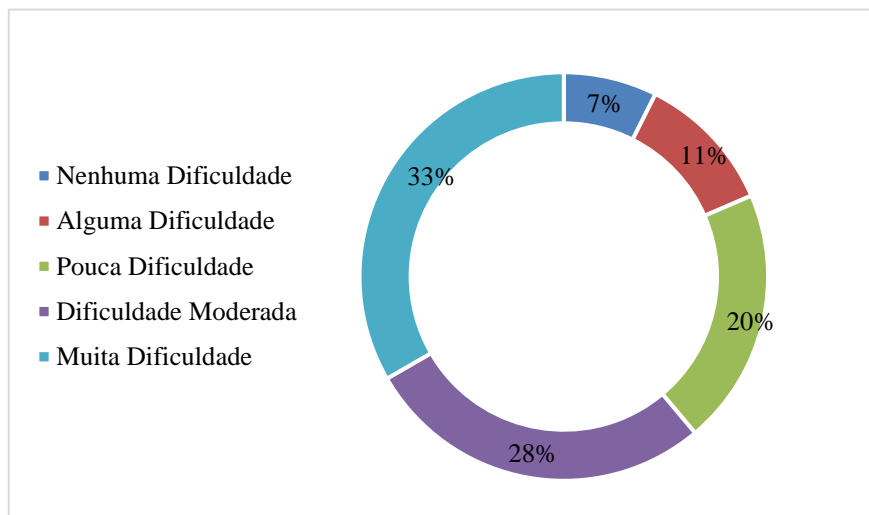
Gráfico 9 - Respostas "Dificuldade de trabalhar com ferramentas digitais e sistemas informatizados"



Fonte: Elaborado pela autora com base na coleta de dados

Ao serem perguntados sobre “qual nível de dificuldade” os servidores têm para trabalhar com ferramentas digitais, quase metade 43% (23) dos entrevistados marcaram a opção 1 afirmando não terem “nenhuma dificuldade” e 31% (17) marcaram a opção 2 afirmando ter “alguma dificuldade” assim pode-se perceber que 74% (40) dos servidores afirmam ter “alguma ou nenhuma dificuldade” com ferramentas digitais.

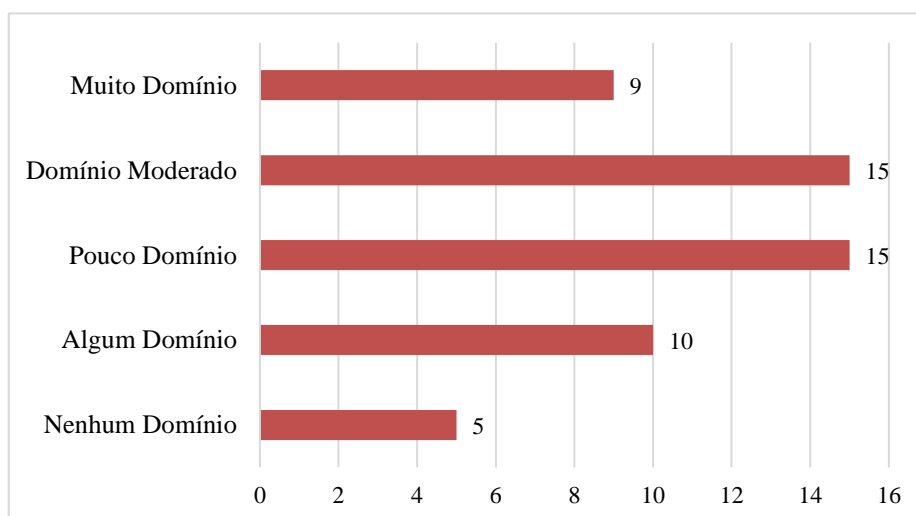
Gráfico 10 - Respostas "Dificuldade de uso de planilhas para substituição do papel"



Fonte: Elaborado pela autora com base na coleta de dados

Na pergunta de número 8, 33% dos servidores afirmaram que têm muita dificuldade para trabalhar com planilhas digitais, e apenas 7% dizem não ter nenhuma dificuldade, assim observa-se que muitos servidores necessitam de capacitação no uso de planilhas.

Gráfico 11 - Respostas "Domínio do uso do sistema SEI"



Fonte: Elaborado pela autora com base na coleta de dados

A pergunta de número 9 indagou sobre o domínio no uso do sistema SEI nas atividades, 5 servidores disseram não ter nenhum domínio sobre o sistema, 10 afirmaram ter algum domínio, 15 afirmaram ter pouco domínio, outros 15 disseram ter domínio moderado e apenas 9 servidores afirmaram ter muito domínio do sistema.

4.3 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Local: Superintendência Regional de Ensino de Curvelo

Objeto: Papel A4

Objetivo: Redução do consumo

A partir da pesquisa ficou evidenciado que não é possível eliminar totalmente o uso do papel A4, entretanto, constatou-se que em muitos casos é possível reduzir seu consumo de forma gradativa através do uso das tecnologias da informação. Desta forma com o objetivo de reduzir este consumo dentro da superintendência regional de ensino, sugere-se a seguinte proposta intervencionista:

Elemento	Proposta
Ação	Criar e implementar ferramentas digitais e sistemas adequados para as tarefas de cada setor em substituição ao papel. O SEI é um sistema que já foi implantando na instituição, porém muitos servidores ainda não utilizam, esse pode ser o primeiro passo para uma desmaterialização em larga escala.
Agente	A SEE através da equipe de NTE, em colaboração com os servidores. Apenas a oferta da tecnologia não resolve, então será necessária uma cooperação entre servidores e a SEE para que se promova uma capacitação que seja positiva e efetiva.
Modo	Motivar e promover a capacitação online ou presencial de todos os servidores de acordo com a necessidade de cada um, no que se refere as tecnologias da informação. O grau de dificuldade para lidar com tecnologia é diferente de pessoa para pessoa, como foi observado na pergunta 1 do questionário. Portanto mensurar individualmente o nível de entendimento digital de cada servidor norteará melhor quais treinamentos serão necessários e para quais servidores deverão ser disponibilizados. Muitos servidores afirmaram não ter habilidade com planilhas Excel, essa ferramenta pode agilizar muito o trabalho se for bem empregada.
Efeito	A redução gradual e constante do uso do papel, o que trará economicidade ao setor público e reduzirá o impacto ambiental, tendo em vista que conforme o gráfico 1 nos anos de 2020 e 2021 em virtude do regime de teletrabalho as impressões foram reduzidas em torno de 50% na SRE/Curvelo. A eliminação completa do uso do papel ainda não é possível pois algumas tarefas ainda não possuem formato digital, mas a substituição de algumas tarefas analógicas por meios digitais promoverá a redução desse insumo. A capacitação do servidor traz

	consigo a sua valorização uma vez que ele se sentirá mais preparado para realizar suas tarefas através dos sistemas e ferramentas digitais, colaborando com o processo desmaterialização.
Detalhamento	Propõe-se de início um estudo com cada setor para verificar quais tarefas podem ser feitas apenas de forma digital, uma vez que cada setor tem suas especificidades, o que é usado no setor financeiro pode não ter bom desempenho no setor pedagógico, por exemplo. Verificar o nível de dificuldade de cada servidor com as tecnologias e promover sua capacitação, que deverá ser preferencialmente individualizada, pois pessoas têm tempos diferentes de aprendizado. Depois a partir dessa iniciativa cada setor irá criar junto com o setor de NTE se já não houver, ferramentas digitais para as tarefas analógicas. Promover a capacitação dos servidores por setores de forma presencial ou online, dependendo da necessidade e do grau de dificuldade de cada um, através do núcleo tecnológico da própria SRE em horário de trabalho ou teletrabalho previamente acordado entre todos os interessados. Solicitar da SEE capacitação online individualizada para todos os servidores para os sistemas de cada setor disponíveis na SEE, visto que cada um possui sistemas diferentes e ainda um treinamento específico para uso do SEI, principal sistema de desmaterialização do governo que ainda não é usado de forma efetiva por 15% dos servidores que relataram ter pouco domínio deste e outros 5% nenhum domínio. E por fim a adoção da certificação digital para todos os servidores que demandem assinatura de documentos, uma vez que essa assinatura é muitas vezes a justificativa para impressão.

Espera-se que a proposta acima possa ser adotada pela instituição, e que sejam obtidos resultados positivos que contribuam para economicidade dos recursos públicos, a eficiência do serviço, a sustentabilidade e a valorização do servidor através de sua capacitação para o uso das tecnologias da informação. A busca pela desmaterialização dos processos no setor público é uma necessidade do mundo moderno visto que desburocratiza o acesso do cidadão e traz mais transparência. A tecnologia veio para ficar e a cada dia surgem novos sistemas e novas ferramentas de trabalho, logo os servidores necessitam estar engajados na busca pelo aprendizado.

5 CONCLUSÃO

A partir desta pesquisa que objetivou analisar o uso do papel e o uso das tecnologias da informação para sua substituição, foi possível verificar que o consumo desse insumo ainda é grande, seja pela burocracia do serviço público ou pela resistência à mudança advinda da cultura organizacional dos servidores. A cultura de imprimir e arquivar documentos no contexto físico

ainda é um *modus operandi* de muitos, ainda que estes documentos sejam nativos digitais. A pesquisa evidenciou também que não é possível eliminar totalmente o uso de papel porque muitos processos ainda não têm formato digital. Motivar o servidor a fazer uso das tecnologias requer não só a oferta delas, mas principalmente a capacitação para seu uso, visto que muitos afirmaram não ter domínio sobre muitas das ferramentas já disponíveis na instituição. A necessidade da assinatura em documentos físicos é uma das justificativas para as impressões, assim a adoção da assinatura digital para todos os servidores que demandem seu uso, poderá reduzir esse quantitativo.

A busca pela economicidade no setor público juntamente com a conscientização dos servidores sobre a necessidade de reduzir o número de impressões é um exercício diário e que poderá ter melhores resultados a partir do engajamento dos gestores. Espera-se que as sugestões e dados estatísticos demonstrados por esta pesquisa, possam servir de incentivo para a mudança por parte dos servidores na busca pelo uso das tecnologias da informação em substituição ao papel, contribuindo assim para a sustentabilidade no que se refere ao meio ambiente e a economicidade dos recursos públicos, além é claro de trazer mais agilidade e eficiência aos processos, atendendo assim à cobrança sempre presente da sociedade pelos critérios de eficiência, eficácia e efetividade da administração pública.

Em virtude da burocracia do serviço público, não foi possível incluir no questionário os servidores das outras 46 superintendências, o que poderia fazer um retrato real das dificuldades com as tecnologias da informação vivenciadas pelos servidores de todas as SRE's. Sugere-se em estudos futuros, investigar quais motivos levam servidores a realizar impressões de documentos para arquivo, quando por serem nato digitais podem ser acessados a qualquer momento e já se encontram arquivados digitalmente. E por fim recomenda-se que seja realizada uma ampla pesquisa que possa mensurar as dificuldades dos servidores em nível estadual, a fim de promover a ampla capacitação deles, promovendo a desmaterialização dos processos, em prol da sustentabilidade e a eficiência no setor público.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, E. L. de; SILVA, E. O. Plano nacional de desmaterialização de processos: administração sem papel. In: **Congresso CONSAD de Gestão Pública**, 6ª ed. Brasília, 2013. Disponível em: <http://consad.org.br/wp-content/uploads/2013/05/096-PLANO-NACIONAL-DE-DESMATERIALIZA%C3%87%C3%83O-DE-PROCESSOS-ADMINISTRA%C3%87%C3%83O-SEM-PAPEL.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2023.
- ALVES, Gerlúzia de Oliveira Azevedo. **A arte rupestre como expressão comunicativa da cultura**. 2006. 145 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional; Cultura e Representações) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.
- AMORIM, F. B.; TOMAÉL, M. I. O uso de sistemas de informação e seus reflexos na cultura organizacional e no compartilhamento de informações. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 1, n. 1, p. 74-91, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/52481>. Acesso em: 14 jul. 2023.
- AREDES, Diego Rodrigues. **A evolução do papel e suas formas de conservação**. 2014. f. 44. Monografia (especialização) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Curso de Especialização em Gestão em Arquivos, EAD, RS, 2014
- ASCOM, SEPLAG **Papel Zero deve gerar economia de R\$ 300 mi em oito anos aos cofres do Estado**. 2021. Disponível em <https://www.ceara.gov.br/2021/04/28/papel-zero-deve-gerar-economia-de-r-300-mi-em-oito-anos-aos-cofres-do-estado/#:~:text=Por%20meio%20do%20projeto%20Papel,com%20a%20tramita%C3%A7%C3%A3o%20de%20processos>. Acesso em: 14 jul. 2023.
- Bonifácio, M.A.; Fiorini, P.C.; Garcia, N.N. 2016. Avaliação do impacto do consumo de papel de uma instituição de ensino superior. In: XIII Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas, 2016, Poços de Caldas. **Anais do XIII Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas**. p. 1-8.
- Brandão, C. R., & Borges, M. C. (2007, jan./dez.). A pesquisa participante: um momento da educação popular. **Rev. Ed. Popular**, 6(1), 51-62.
- BRASIL. **Lei Nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2011.
- BRASIL. **Lei Nº 14.129**, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2021.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia; **A indústria de Papel e Celulose no Brasil e no Mundo: um panorama Geral**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao->

650/Pulp%20and%20paper_EPE+IEA_Portugu%C3%AAs_2022_01_25_IBA.pdf. Acesso em: 22 jul. 2023.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e terra, 2005.

Centro de Referência em Educação. **PAPEL** 2021. Disponível em: http://www.crmariocovas.sp.gov.br/txt_html/mem/obj/obj_a/papel.php . Acesso em: 14 jul. 2023.

CHIAVENATO, I. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2000

DA FONSECA, João José Saraiva. **Apostila de metodologia da pesquisa científica**. João José Saraiva da Fonseca, 2002

DAVENPORT, T. H **Reengenharia de processos**: como inovar na empresa através da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DE INFORMAÇÕES (SEI): UMA ANÁLISE DA VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO NAS DIVERSAS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS BRASILEIRAS. **Revista Artigos**. Com, Campinas, v. 16, n. 1, p. 1-11,23 abr. 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/3241>. Acesso em: 27 jul. 2023.

DIAS, Andréa Bernardo. **A Gestão Eletrônica Documental como melhoria do fluxo de informação: um estudo de caso**. 2011. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia em Administração Pública) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Acesso em: 27 jul. 2023

FERREIRA, João Batista et al. **IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO NA GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS – PROJETO PAPEL ZERO**. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 17, n. 2, 20 maio 2020. Disponível em: <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/5105>>. Acesso em: 10 jul. 2023

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MACIEL, Júlia Lobato. História sobre o papel. **Espaço do Conhecimento UFMG**, 2020. Disponível em: <https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/historia-sobre-papel/>. Acesso em: 12 jul. 2023.

MARQUES, Carina Domingues. A Arte Rupestre. **Monções UFMS**, Mato Grosso do Sul, v. 3, n. 4, p. 21-36, fev. 2016.

MCKINSEY. **Pulp, paper, and packaging in the next decade**: Transformational change. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/industries/paper-forest-products-and-packaging/our-insights/pulp-paper-and-packaging-in-the-next-decade-transformational-change>. Acesso em: 22 jul. 2023.

MINAS GERAIS. **Decreto N° 47.758** de 19 de novembro de 2019. Dispõe sobre a organização da Secretaria de Estado de Educação e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, 2019.

MINAS GERAIS. **Lei N° 22.150** de 22 de junho de 2018. Acrescenta o art. 4º-O à Lei n° 14.128, de 19 de dezembro de 2001, que dispõe sobre a Política Estadual de Reciclagem de Materiais. Diário Oficial do Estado, 2017.

MINAS GERAIS. **Lei N° 23.304** de 30 de maio de 2019. Estabelece a estrutura orgânica do Poder Executivo do Estado e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, 2019.

ONU (2005). United Nations. **International Decade for Action 'Water for Life' 2005-2015**. Disponível em: http://www.un.org/waterforlifedecade/food_security.shtml. Acesso em: 23 jul. 2023.

PEREIRA, Danilo Moura; SILVA, Gislaine Santos. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. **Cadernos de ciências sociais aplicadas**, v. 10, n. 1, p. 151-174, 2010.

PEREIRA, Mauricio Gomes. A introdução de um artigo científico. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 675-676, dez. 2012. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742012000400017&lng=pt&nrm=iso Acesso em 09 jul. 2023.

RODRIGUES, C. B.; CAMMAROSANO, F. G. F. Governança Digital: Avanços e Desafios do Processo Administrativo Eletrônico no Brasil. **Revista de Direito Internacional e Globalização Econômica**, v. 9, n. 9, p. 198–219, 17 set. 2022b. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/DIGE/article/view/58939>>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente Resíduos Sólidos / Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **CADERNOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Resíduos Sólidos- 2ª ed.** 164p. São Paulo: SMA, 2013. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/2014/11/6-RESÍDUOS-SÓLIDOS.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2023.

SARAIVA, André. **A implementação do SEI-Sistema Eletrônico de Informações**. 2018. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3455> . Acesso em 09 jul. 2023

SILVA, Lucílio Damião da; BARBOSA, Rafele Rodrigues. **SISTEMA ELETRÔNICO**

SILVA, Rosimeri Carvalho da. Controle Organizacional, Cultura e Liderança: Evolução, Transformações e Perspectivas. **ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS**, 2., 2002, Recife. Anais. Recife: Observatório da Realidade Organizacional: PROPAD/UFPE: ANPAD, 2002.

SOUSA, Flávio R. C. et al. Gerenciamento de dados em nuvem: Conceitos, sistemas e desafios. **Tópicos em sistemas colaborativos, interativos, multimídia, web e bancos de dados, Sociedade Brasileira de Computação**, p. 101-130, 2010.

TENÓRIO, F. G. Weber e a burocracia. **Revista do Serviço Público**, [S. l.], v. 38, n. 4, p. 79-90, 2017. DOI: 10.21874/rsp.v38i4.2328. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/2328>. Acesso em: 16 jul. 2023.

URICOECHEA, Fernando. O Minotauro imperial: a burocratização do estado patrimonial brasileiro no século XIX (**Coleção Corpo e Alma do Brasil**, direção de Fernando Henrique Cardoso). Rio de Janeiro/São Paulo: DIFEL, 1978.p.332

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de pesquisa**. – 2. ed. reimp. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2013.p.134

APÊNDICE A

1. "Eu me sinto preparada (o) para realizar meu trabalho sem uso de impressões"
 - Concordo totalmente
 - Concordo parcialmente
 - Não concordo nem discordo
 - Discordo parcialmente
 - Discordo completamente

2. Com que frequência no seu setor de trabalho os documentos são impressos em frente e verso?
 - Muito frequentemente
 - Frequentemente
 - Ocasionalmente
 - Raramente
 - Muito raramente

3. "No meu trabalho são feitas impressões em duplicidade para atender a mais de um setor"
 - Quase sempre sim
 - Geralmente sim
 - As vezes sim
 - Geralmente não
 - Quase sempre não

4. No seu setor com que frequência costuma-se imprimir documentos que são criados de forma digital?
 - Muito frequentemente
 - Frequentemente
 - Ocasionalmente
 - Raramente
 - Muito raramente

5. Com que frequência você tramita documentos para outros colegas e/ou setores pelo Google Drive?
 - Muito frequentemente
 - Frequentemente
 - Ocasionalmente
 - Raramente
 - Muito raramente

6. Numa escala de 1 a 5 em que 1 representa "NÃO é usado de forma sustentável" e 5 representa "É usado de forma sustentável", como você enxerga o uso do papel na SRE?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. Numa escala de 1 a 5 em que 1 representa "Nenhuma dificuldade" e 5 representa "Muita dificuldade", qual a sua dificuldade de trabalhar com ferramentas digitais e sistemas informatizados

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. Numa escala de 1 a 5 em que 1 representa “Para mim é muito difícil” e 5 representa “Para mim é muito fácil”, o quanto você consegue usar planilhas do Excel para substituir o papel?

1 2 3 4 5

9. Numa escala de 1 a 5 em que 1 representa “Tenho pouco domínio” e 5 representa “Tenho muito domínio”, o quanto você domina o uso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI)?

1 2 3 4 5