

A BIOMETRIA DIGITAL COMO GERADOR DE VALOR PÚBLICO NO BRASIL

João Francisco de Medeiros¹
Leonardo Ferreira de Oliveira²

Resumo: Inovações tecnológicas são cada vez mais visadas quando melhoria nos processos e serviços públicos é o objetivo. Nos últimos anos o Brasil implementou diversas melhorias tecnológicas em seus processos, dentre elas a Identificação Biométrica Digital. Essa identificação visa ser mais segura e eficiente em diferentes serviços governamentais onde se faça necessária a identificação do cidadão. A forma mais notável do uso da Biometria Digital nos últimos anos é no processo de votação, onde o eleitor utiliza um dispositivo eletrônico para ser identificado e assim pode votar normalmente, sendo isso uma tentativa de tornar o processo mais eficiente e simples, além de mais seguro. Por trás de um processo aparentemente simples há um grande esforço para a implementação de uma inovação tecnológica capaz de gerar valor público, tornando o processo melhor e mais seguro para todos os envolvidos. Mas quais são os pontos onde realmente podemos notar que essa inovação foi realmente algo valioso para o país? Quais foram os esforços empenhados para introduzir tal tecnologia? Seria essa tecnologia uma porta de entrada para novos avanços nos processos da Administração? Essas questões serão trabalhadas ao longo deste artigo por meio da teoria do valor público, suas formas de criação e pela análise de resultados de um questionário distribuído para uma amostra da população evidenciando onde a tecnologia é geradora de valor público.

Palavras-chave: Valor Público. Biometria Digital. Processo Eleitoral. *E-Government*. Integração Digital. Administração Pública.

1. INTRODUÇÃO

A Administração Pública brasileira busca formas de incrementar os serviços para seus principais *stakeholders*³ (cidadãos, instituições públicas e privadas) e melhorar seus processos internos. O intuito é atingir máxima eficiência e economicidade como preconiza um dos princípios da Constituição Brasileira em seu artigo 37. (BRASIL, 1988)

Sob a lente da Teoria do Valor Público de Moore (1995), as instituições públicas buscam tomar atitudes que possam agregar valor ao produto/serviço quando realizada a entrega para os cidadãos, criando facilidades e flexibilizando as vias de comunicação da

¹ Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa: joaofms@gmail.com

² Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa: leonardo.administrador@gmail.com

³ São as partes interessadas que influenciam o desempenho de uma instituição ou que são afetadas pelo desempenho e os resultados desta. (Freeman e Reed, 1983)

Administração com seus *stakeholders*. Por essa teoria, o valor público é obtido quando um bem ou serviço público é capaz de agregar valor à sociedade atendendo suas necessidades, utilizando-se de ferramentas como a reestruturação de processos e a eficiente utilização de recursos para a geração economicidade, segurança e transparência. Este pode ser encontrado em diferentes áreas da administração, desde no fornecimento de serviços até nas próprias normas geradoras de segurança jurídica para o cidadão.

Panagiotopolos, Klievink e Cordella (2019) mostram que as inovações tecnológicas no meio público geram diversas oportunidades para a geração do valor público onde pode-se integrar serviços públicos e obter resultados positivos por meio da inovação tecnológica. Importante frisar os novos desafios de administrar sistemas mais complexos por trás de processos mais simplificados, visto que a tecnologia uma vez implantada requer formas mais concisas de gerenciamentos de forma que seja possível evitar gargalos nos processos gerados. Ou seja, a geração do valor público por meio de uma nova tecnologia surge quando a inserimos com o intuito de integrar serviços públicos, dependendo da capacidade que a Administração tem de gerir o novo sistema ou processo criado nessa integração.

Nesse contexto, uma das inovações recentes na administração pública brasileira é a **identificação biométrica digital**, a qual busca digitalmente identificar por traços biométricos quem é o cidadão apto a receber produto ou serviço público. A biometria digital tem sido implantada no cenário brasileiro em inúmeras áreas por ser uma tecnologia com um imenso potencial de gerar valor público por ser capaz de gerar segurança, celeridade e economicidade nos setores onde for implementada. Uma das áreas mais notáveis dessa implementação é a área eleitoral, onde o cadastramento biométrico digital, após passar por fase de teste tem sido incentivado para ser utilizado em larga escala por diferentes órgãos da administração pública.

Sendo assim, é de extrema pertinência versar sobre o tema da biometria digital e se a implementação dessa inovação tecnológica é geradora de valor público, pois existe imenso potencial para que essa tecnologia afete o funcionamento da máquina pública, gerando significativos ganhos à Administração (Bonina e Cordella, 2018). A pesquisa aqui desenvolvida parte de pesquisa em bibliografias que tratam do tema de forma que ao final do trabalho possamos medir por meio de pesquisa quantitativa, com base em indicadores estabelecidos pela bibliografia, a percepção do cidadão sobre a geração do valor dessa inovação tecnológica utilizada nas eleições brasileiras de 2018.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 O Conceito de Valor Público

Valor é uma medida que se atribui a um objeto ou serviço relativa à sua importância em determinado meio. Na iniciativa privada quando algo gera valor podemos presumir que este está gerando lucro ou agregando valor financeiro para a empresa e seus *stakeholders*. No âmbito da administração pública, valor público é todo benefício ou melhoria entregue por uma instituição pública através de um aprimoramento ou inovação de uma tecnologia, política pública, processo ou serviço à sociedade, seu principal *stakeholder*. (Moore, 1995)

Dessa forma, podemos traçar duas vertentes para definir Valor Público. A primeira sendo Valor Público qualquer melhoria que agregue valor às instituições governamentais, assumindo que quanto melhor funcionarem as instituições melhor serão os resultados produzidos para a sociedade dentro da larga gama de áreas onde o Valor Público pode ser percebido. A segunda por sua vez é o Valor Público como benefícios específicos gerados para um grupo de cidadãos-alvo, como os beneficiados por certa política pública, ou para a sociedade como um todo com a implementação de uma nova tecnologia para um serviço público. (Cresswell, Burke e Pardo, 2006)

2.2 A Criação do Valor Público

Com o conceito de valor público já definido compreendemos que este se manifesta em diferentes áreas e formas, diante disso podemos começar a discutir o processo de geração de valor público e se a mera implementação de uma tecnologia ou melhoria de processo é suficiente para a geração de valor público em larga escala.

Panagiotopolos, Klievink e Cordella (2019) trazem de forma ampla uma abordagem de como a teoria do valor público pode ser aproveitada para analisar sua criação dentro do governo digital, evidenciando o âmbito da criação de valor. Os autores trazem de forma clara como as tecnologias são implementadas e como seus efeitos são gerados para agregar valor público para seus *stakeholders*, de forma a demonstrar que os resultados não se produzem com a mera implementação da inovação, mas sim com alguns outros fatores que devem acompanhar esse processo, de forma integrada, para tornar a tecnologia realmente geradora de valor. Os serviços públicos cada vez mais utilizam da integração tecnológica pelos fatores que esta é capaz de proporcionar, como o aumento do valor individual de determinado serviço e ao mesmo tempo o aumento generalizado

do valor dos serviços públicos consumidos, criando um equilíbrio no *tradeoff* no investimento dos recursos públicos para a melhoria de determinado serviço.

Destarte, podemos compreender que a geração de valor público isolado se torna mais proeminente quando imaginamos o poder integrativo das tecnologias como as inovações acerca do gerenciamento de dados de *big data*⁴ que são extremamente relevantes e podem acarretar incontáveis benefícios para diversos serviços públicos. Porém, seu valor não é diretamente evidenciado logo associado ao benefício gerado, mas graças as tecnologias integrativas podemos ver o valor público de uma tecnologia isolada ser distribuído para os serviços públicos como um todo, gerando valor público de forma generalizada na entrega dos serviços. (Günther, 2018)

Quando implementadas novas tecnologias há de se notar quais são os serviços que estas integram e qual será a nova forma de gerenciamento destes processos novos que surgem, de forma que a interação dessas não deforme o processo original e sim possam aperfeiçoá-lo, tornando-o melhor e mais desenvolvido. A entrega de novos serviços e processos mais tecnológicos à sociedade se dá na fusão do processo ou serviço antigo, uma inovação tecnológica e capacidade da máquina pública de lidar e gerir este novo processo. (Panagiotopolos, Kliavink e Cordella, 2019)

Analisando estrategicamente existem duas vertentes de pensamento quanto à implementação de inovações tecnológicas no setor público, uma onde existe a necessidade de rapidamente responder as novas tecnologias no mercado quando identificarem um bom uso destas para os interesses de seus *stakeholders*, sendo um fator crítico a capacidade do setor público de não somente criar o valor público com a oportunidade que surge, mas de manter esse valor ao longo do novo processo criado (Teece et al., 1997). E outra onde o setor público deve buscar adaptações tecnológicas de forma consciente, aguardando um momento correto para a implementação de certa inovação com o intuito de se prevenir de possíveis falhas de adaptação, que se estendem além de triviais falhas técnicas. (Eaves, 2016)

Pablo, et al. (2007) discorrem sobre a necessidade de organizações públicas desenvolverem capacidades dinâmicas também descritas como a habilidade de integração e reconfiguração para sustentarem as rápidas transformações do ambiente externo e das necessidades da sociedade, criando valor público dentro das adaptações feitas de forma tempestiva. A criação das capacidades dinâmicas vem de um processo não linear de

⁴ Extensivo conjunto de dados que constantemente fornece um fluxo informações estruturadas e não estruturadas de forma exponencial (Neilson, et al., 2019)

aprendizado baseado na experimentação e repetição direcionado a melhorar o desempenho da organização pública a cada nova tentativa ou mudança, adaptando sua gestão de recursos de forma a legitimar as tentativas e constantes adaptações. A instituição de boas práticas dentro da criação de inovações e transformação de processos é um catalisador essencial no desenvolvimento das capacidades dinâmicas, uma vez que este direciona a organização para o melhor e mais rentável caminho de dinamicamente adaptar seus processos.

Teece et al. (1997) consideram que organizações públicas se encontram em ambientes muito dinâmicos que exigem rápida e constante adaptação para que se mantenham agregando valor público e realizando a efetiva entrega de serviços e podemos encarar as capacidades dinâmicas como uma ferramenta que deve ser manuseada com conhecimento para que se possa acompanhar as constantes mudanças que a sociedade exige.

Notamos que uma combinação de fatores pode culminar na geração de valor público por meio de inovações em processos, produtos e serviços. Fatores como o dinamismo do ambiente externo e interno, a demanda acerca da adaptação dos serviços para novas tecnologias fazem com que o setor público busque mudanças constantemente, porém em outra ótica acredita-se que essas adaptações não devem acompanhar a mesma velocidade das mudanças, utilizando os recursos públicos de forma mais cautelosa quanto ao serviço que se deseja entregar.

Eaves (2016) apresenta o fato de que a maioria dos projetos de implementação de inovações em tecnologia da informação acabam fracassando, pois estes se deparam com barreiras que muitas vezes são ignoradas nos processos de aquisição de novas tecnologias para o serviço público tornando o processo mais complexo e suscetível a falhas. Primeiramente é apresentado o que o sistema de aquisição de novas tecnologias do serviço público utiliza como objetivo no momento que visa a implementação de uma nova tecnologia, analisando se tal solução tecnológica é acessível, segura e protege a privacidade daquele que a utilizará e se a inovação está distante de algo suscetível a corrupção e está de acordo com o *accountability*, ou seja, a decisão se baseia principalmente em bons princípios técnicos e de processo mas simultaneamente torna o processo de implementação da inovação tecnológica mais moroso e difícil por consequências implícitas por trás desses princípios supracitados. O primeiro problema mencionado por Eaves (2016) é que a implementação de inovações de tecnologia da informação são encaradas como desafios de caráter técnico e não de caráter de adaptação,

como se fosse adquirir um novo material de escritório o serviço público tenta prever todos os problemas possíveis no momento da implementação da ferramenta no sentido de sua utilização e aplicabilidade, mas por se tratar de a inserção de uma nova tecnologia em um ambiente dinâmico não se torna possível mapear por completo todos os gargalos que possam ser encontrados no processo.

O segundo problema é que a padronização dos processos públicos força novas tecnologias a afunilarem seu possível potencial de aplicação dentro de um conjunto de regras e diretrizes já edificado pelas instituições públicas, tornando descartável todo o processo de análise de fatores e nuances de rentabilidade, efetividade e sucesso da inovação previamente feito a aquisição da inovação, tornando possível prever a efetividade do processo após a implementação tecnológica mas não a efetividade do resultado, basicamente porque é de grande complexidade a análise de nuances quando tratamos de padronização de processos, o que ocorre com frequência dentro das instituições públicas. Ou seja, inovações tecnológicas são necessárias e muito bem-vindas dentro do setor público, só é de interessante análise o momento em que serão implementadas e se é necessária a rápida adaptação ou o aguardo do amadurecimento da tecnologia para que se faça isso de forma mais concisa. (Eaves, 2016)

Não se pode desprezar também o fato de que tecnologias por si só não trazem os resultados esperados se não forem adaptadas ao público ao qual são destinadas e se estas carregam consigo a finalidade principal que a inovação busca atingir. Essencial é analisar a ótica de que a relação de diferentes inovações tecnológicas ao interagirem entre si, geram diferentes configurações de inovações gerando outros valores públicos percebidos pelos usuários. A criação de valor público se estabelecerá não pela realização de objetivos por meio de diferentes serviços públicos, mas sim pela realização dos objetivos e expectativas da sociedade no consumo de serviços públicos agregados por meio do uso de novas tecnologias integrativas. A sociedade não percebe o valor de um serviço por si só, ela procura perceber o valor recebido por um serviço quando este é utilizado.

Panagiotopolos, Klievink e Cordella (2019) tornam isso explícito em:

The path to creating public value according to society's expectations comes through changing the configuration of public service consumption given the capabilities and technologies available. This further highlights how public value creation is an integrative challenge rather than one of implementation of new technologies. (Panagiotopolos, Klievink e Cordella, 2019, p. 5)

Benington e Moore (2010) mencionam o “triângulo estratégico” para explicar o processo de criação de valor público, onde três processos distintos, mas interdependentes se relacionam para a criação do Valor Público. O primeiro processo é a definição do Valor Público, ou seja, dentro daquele escopo quais são os objetivos estratégicos e os possíveis resultados geradores de valor possíveis de se obter para dada situação. O segundo é chamado de autorização, onde busca-se obter um campo de aprovações entre os mais diversos *stakeholders* envolvidos, principalmente a sociedade, para que se torne possível atingir o resultado já pré-definido. O terceiro é constituir capacidade operacional, tanto dentro como fora da organização que disponibilizará a inovação, para que se possua recursos, pessoal, tecnologias e habilidades necessárias para a correta implementação e distribuição da inovação geradora de valor público.

Entende-se então que o Valor Público se cria principalmente na integração das necessidades com inovações capazes de transformar um serviço público e adaptá-lo de forma que se torne mais compatível com o que os cidadãos necessitam dentro dos serviços públicos. Mas onde podemos evidenciar uma oportunidade de criação de Valor Público, por assim dizer, no cotidiano da sociedade?

Russo (2018) apresenta a ideia de que as pessoas não conseguem controlar todas as áreas do cotidiano, criando assim a necessidade da existência de serviços públicos que prestem suporte à sociedade, de forma que o Estado administre algumas funções como segurança e o gerenciamento de dados em instituições públicas. Porém, esse processo de delegação de funções ao Estado se deve a um grau de confiança construído com o cidadão e a instituição responsável pela atividade, sendo esta instituição responsável pela construção desse vínculo com a sociedade. É interessante notar que esse grau de confiança se dá pela percepção do cidadão acerca de quão efetivos e seguros são os processos executados pela instituição. Este grau se regula por meio das experiências que as pessoas têm com aquela instituição, por exemplo, quão rápido e eficiente é o processo de votação e a divulgação de seu resultado. Conforme a sociedade passa por experiências positivas frente a uma instituição governamental, mais confiante ela se sente, facilitando a implantação de inovações e a sua aceitação.

Para então consolidarmos o entendimento acerca da criação do Valor Público o professor Moore (1995) afirma:

So, it's not enough to say that public managers create results that are valued; they must be able to show that the results obtained are worth the cost of private consumption and unrestrained liberty forgone in producing the desirable

results. Only then we can be sure that some public value has been created. (Moore, 1995, p.29)

Os gestores públicos se deparam com desafios no momento da criação de resultados que gerem valor público, não somente pelo desafio da geração de valor em si, mas pelas nuances que o processo carrega consigo. Moore (1995) nos diz que ao implementarmos inovação tecnológica, processual ou de gestão nos deparamos com um desafio que é conciliar um fator conhecido como a “restrição de liberdade”, pois serviços públicos são embasados em padronização no intuito de garantir uma qualidade na entrega e padronização exige que os processos se baseiem em burocracia, a qual muitas vezes priva a sociedade de irrestrita liberdade de escolha dentro de um processo. Então, encontramos um desafio na criação do valor público para os gestores, não bastando criar processos e implementar inovações que carreguem consigo o valor público, mas estes também tem que ser rentáveis no *tradeoff* entre a utilização de inovação geradora de valor público por restrição de liberdade, somente assim podemos confirmar que existe criação de valor em determinada inovação.

2.3 O Voto Eletrônico e a Biometria Digital no Processo Eleitoral Brasileiro

A integração digital no setor público é um fenômeno crescente nas últimas décadas, podemos notar as diferentes inovações apresentadas em diversos serviços públicos e instituições com o intuito de gerar maior economicidade, celeridade e eficiência na entrega para a sociedade. Notamos também que este é um desafio constante das instituições públicas, visto que inovações tecnológicas e integrações de diversos serviços e áreas requerem um aprimoramento logístico acerca dos processos para que a entrega seja feita de forma segura e efetiva.

Scott, DeLone e Golden (2015) comentam formas que tornam possíveis a mensuração e o sucesso efetivo de estruturas digitais dentro do governo (*e-government*) possibilitando a expansão de como definir um o sucesso de uma implementação tecnológica no meio público, se embasando na teoria do valor público para definir três focos de sucesso: eficiência, efetividade e valor social. É importante frisarmos que são definidos nove fatores para poder medir a efetividade da entrega para os *stakeholders*, mesmo com algumas barreiras a mais que o setor público pode enfrentar, o objetivo é demonstrar o valor que o produto final agrega tendo como principal referencial o efeito da implementação percebido pelo usuário.

O processo eleitoral brasileiro sofreu severas mudanças no passado com a implementação do voto eletrônico em 1996 que perdura até os dias atuais, um método sofisticado que se diferenciou de diversos países no mundo e tornou o Brasil o único país a adotar o voto eletrônico como seu método de votação. Várias controvérsias existem acerca do voto eletrônico, mas até os dias atuais nunca foram comprovadas fraudes acerca da votação eletrônica. Em estudo realizado por Avgerou (2013) acerca do sistema de voto e as eleições brasileiras, foram evidenciados pontos positivos e os fatores que levam a população a criar confiança em sistemas eletrônicos de identificação e voto.

O sistema de voto brasileiro é eletrônico e vem se aperfeiçoando ao longo dos anos, sendo uma das mais recentes mudanças o uso da biometria digital para sua autenticação. Avgerou (2013) apresenta a discussão se fatores tecnológicos podem ser fatores geradores de confiança para o público votante, listando diversos fatores que podem influenciar nesse aspecto de confiança, sendo as implementações tecnológicas um deles. Esse processo é interessante para evidenciarmos um ponto de cruzamento na tese, pois fica claro que a confiança gerada acerca de uma tecnologia, como em exemplo, no sistema de votação depende principalmente de fatores cognitivos e emocionais, ou seja, da percepção sobre a confiabilidade daquela tecnologia no olhar do cidadão. Da mesma forma funciona a percepção do valor público gerado, conforme sua teoria já apresentada.

A biometria digital foi implantada no processo eleitoral brasileiro em 2006 para as eleições municipais daquele ano com um leitor de identificação biométrica acoplado a urna eletrônica. Este modelo de identificação não perdurou por muito tempo com a promulgação da Lei 12.034/2009 que estabelecia em seu Art. 5º, parágrafo 5º que seria permitido o uso da biometria digital nas eleições de 2014 somente se o dispositivo de identificação não estivesse nenhuma conexão a urna de votação. (Brasil, 2009)

Kanashiro (2011) explicita de forma concisa o conceito de identificação biométrica, suas utilizações e alguns exemplos de casos em que foram sugeridas a implantação da biometria digital como uma nova medida de comprovação de identidade ou então de segurança. Registrar a biometria dos cidadãos pode ser uma inovação que gera mudanças drásticas em alguns setores e mais leve e incrementais em outros. Atualmente já temos a implantação da biometria digital no meio eleitoral e podemos já enxergar isso se aplicando no gerenciamento de políticas públicas e identificação internacional (passaporte).

Desta forma, desde a implementação em 2014 da identificação biométrica digital no processo eleitoral vários estudos foram feitos acerca da confiabilidade da nova

tecnologia e seu funcionamento, como o de Luiz Fernando Abel (2018) e o de Avgerou (2013), visto o fato que foram levantadas suposições acerca de fraudes e falhas no sistema, sendo essas já refutadas pelo TSE.

Abel (2018) em seu estudo de caso acerca da confiabilidade dos resultados das eleições em 2014 no Brasil, faz ponderações importantes ao estabelecer critérios que possam ser determinantes para que as pessoas aceitem os resultados das eleições e confiem que seu resultado é fiel. Importante frisarmos que a biometria digital utilizada em 2014 é uma das formas que gera além de segurança e confiança no voto, uma garantia que aquele voto é único, visto que não existem biometrias digitais equivalentes, e que se torna mais difícil fraudar o número de votos por urna e eleitores por seção. Abel (2018) também faz ponderações acerca do fato de que novas tecnologias podem garantir segurança e rapidez, agregando valor ao serviço público, mas em contraponto pode produzir outras formas de fraude mais sofisticadas, dificultando sua detecção e solução.

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa de abordagem quantitativa com a técnica *survey* por meio de formulários de opinião com os eleitores brasileiros para identificar quais foram os pontos em que a biometria digital foi efetiva no processo eleitoral e para que se evidenciem focos de criação de valor público na implementação da inovação no processo. A pesquisa possui corte seccional e sua amostra é composta por eleitores brasileiros predominantemente do DF de entre 16 a 65 anos.

3.1 Coleta de Dados

Os dados deste estudo foram coletados por meio de um formulário digital da plataforma *Google Forms* da *Google* e foi divulgado publicamente para eleitores brasileiros por meio de diferentes redes sociais e aplicativos de mensagens instantâneas como Facebook, Instagram, Telegram e WhatsApp a técnica utilizada foi amostragem por conveniência dado o espaço de tempo para a aplicação dos formulários e os recursos a disposição.

O formulário apresentado tinha sua estrutura dividida entre 10 questões e um espaço para comentários no final, sendo as quatro primeiras perguntas sobre informações demográficas do eleitor e as outras seis pertinentes a percepção acerca da biometria digital no processo eleitoral brasileiro. As questões eram assertivas onde o respondente deveria assinalar seu grau de concordância com a afirmação feita em uma escala de um a cinco,

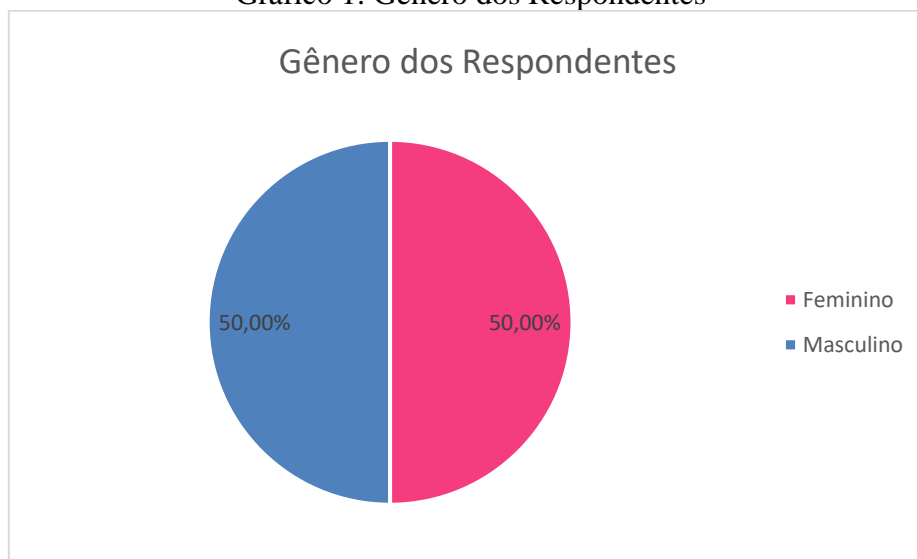
onde o número mais baixo representa a total discordância e o número mais alto a total concordância com a assertiva apresentada. Sua disponibilização foi feita pelo período de 30 dias, do dia 14/09/2020 até o dia 14/10/2020 obtendo um total de 184 respostas.

3.2 Análise de Dados

Nesta seção analisaremos de forma mais minuciosa os resultados obtidos pelos formulários para evidenciarmos importantes pontos que demonstrem criação de valor público pela biometria digital no processo eleitoral.

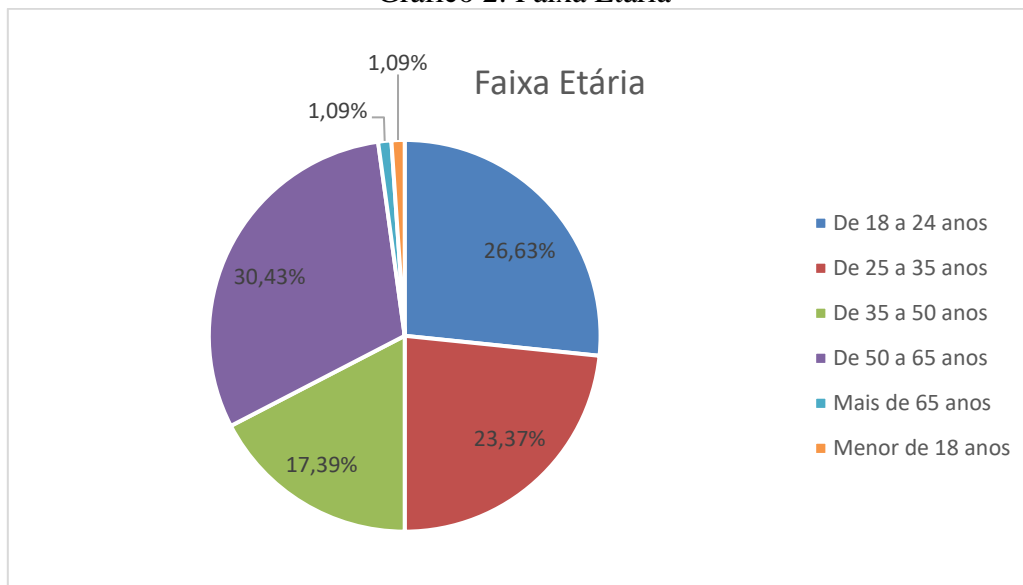
Primeiramente apresentaremos os dados demográficos obtidos no início da pesquisa e em sequência apresentaremos cruzamentos de dados das respostas para identificarmos pontos relevantes sobre o valor público da biometria digital. No Gráfico 1 temos a demonstração do Gênero dos respondentes onde metade deles são do gênero masculino e a outra metade do gênero feminino, não havendo respondentes que preferiram não declarar seu gênero dentre as opções.

Gráfico 1: Gênero dos Respondentes



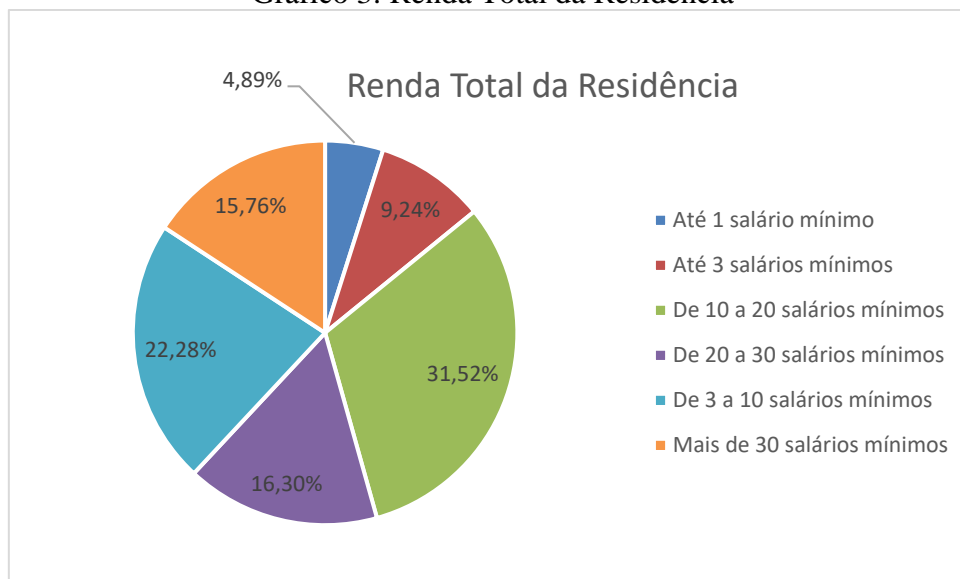
O Gráfico 2 apresenta a faixa etária dos respondentes dividida por categoria. Podemos notar que a faixa etária se apresentou de forma bem diversificada dentre os respondentes de forma que a concentração dos respondentes se localizou nas categorias “de 50 a 65 anos” e “de 18 a 24 anos”, não ficando muito distante também a categoria “de 25 a 35 anos”.

Gráfico 2: Faixa Etária



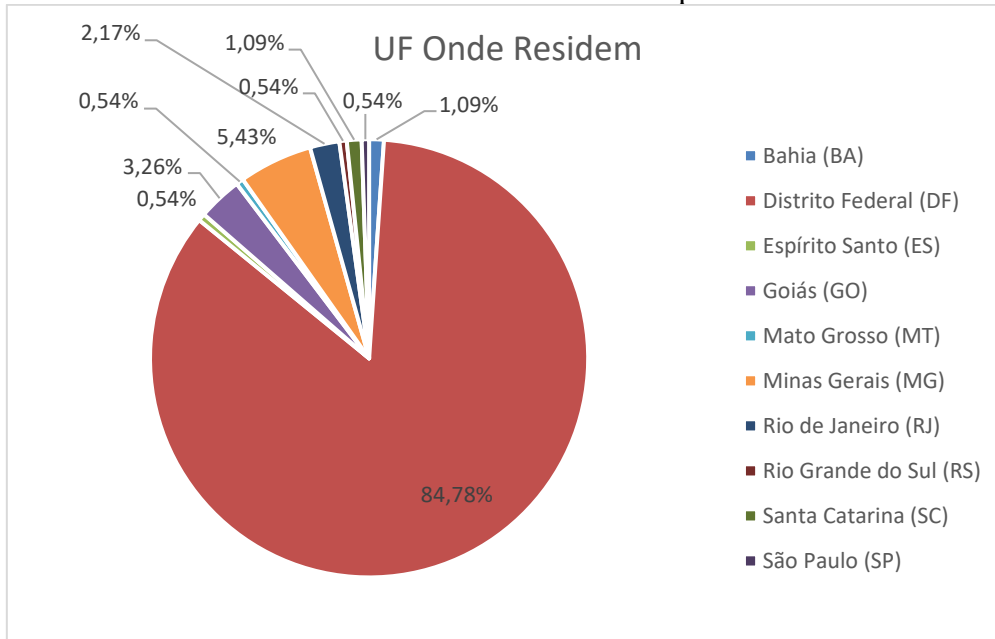
O Gráfico 3 demonstra a renda total das pessoas de residência do respondente, apresentando maior concentração nas categorias de renda “de 10 a 20 salários mínimos” e “de 3 a 10 salários mínimos”, mas também apresentando grande distribuição nas outras categorias, demonstrando grande variedade de renda no público respondente.

Gráfico 3: Renda Total da Residência



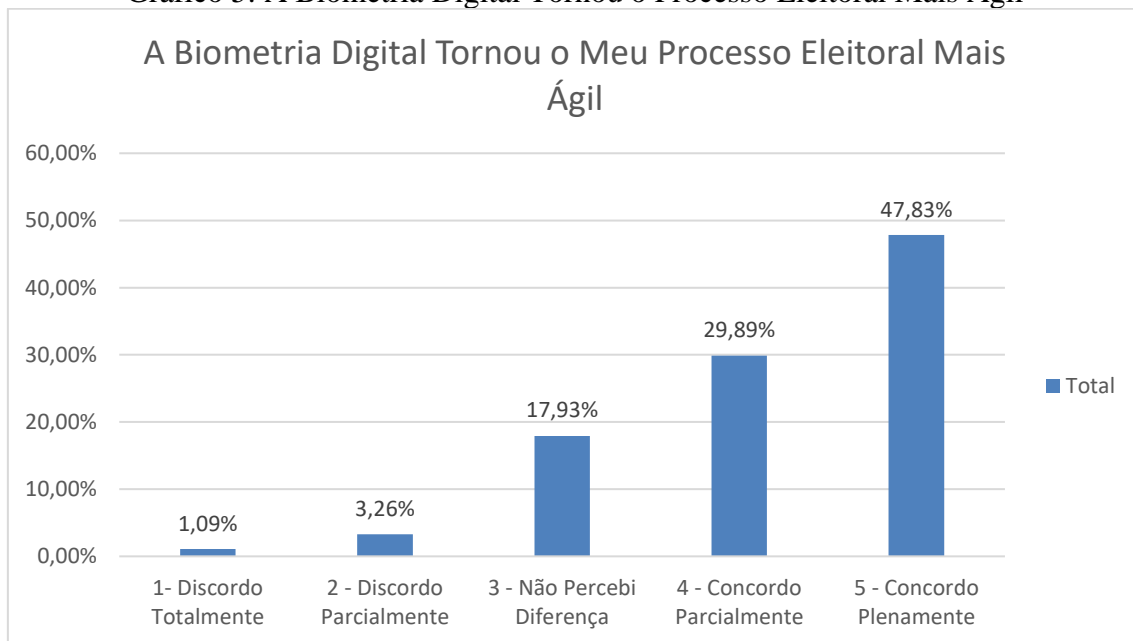
O Gráfico 4 apresenta a divisão dos respondentes pela unidade da federação (UF) onde residem, sendo a grande concentração de correspondentes no Distrito Federal (DF) temos uma pequena parcela do estado de Minas Gerais (MG) e outras UFs com números mais baixos.

Gráfico 4: UF Onde Residem os Respondentes



O Gráfico 5 apresenta as respostas da assertiva “A Biometria Digital Tornou o Processo Eleitoral Mais Ágil”, obtendo maior número de respostas no item “5 – Concordo Plenamente” com 47,83%, seguido do item “4 – Concordo Parcialmente” com 29,89%.

Gráfico 5: A Biometria Digital Tornou o Processo Eleitoral Mais Ágil



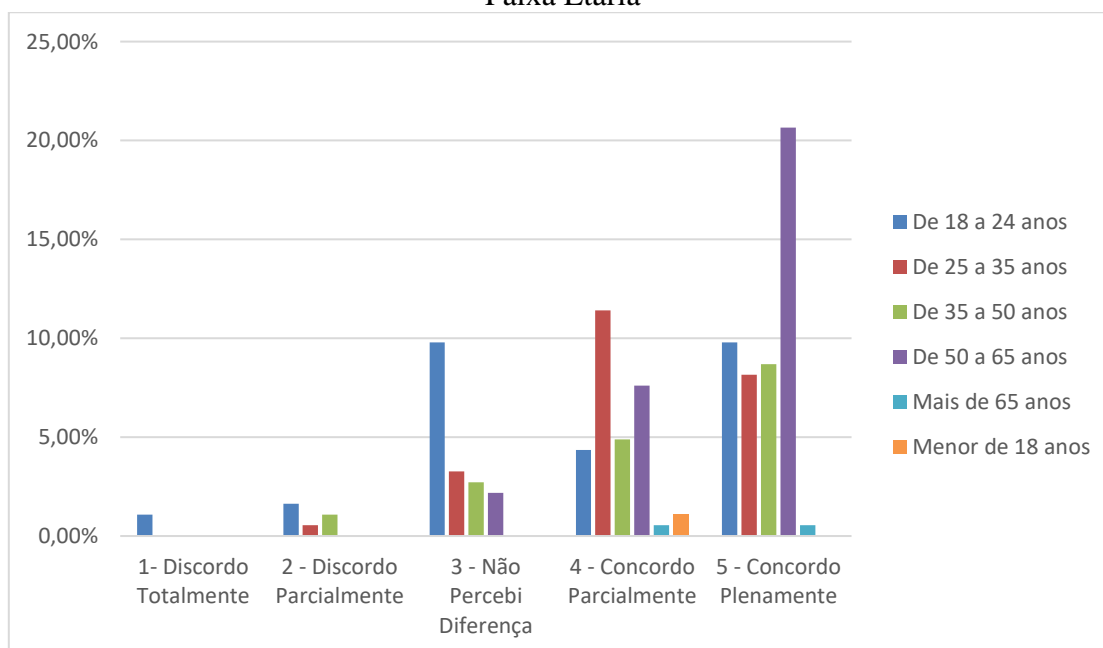
No gráfico 6 temos o cruzamento de dados do gráfico 5 “A biometria digital tornou o processo eleitoral mais ágil” com os respondentes divididos por faixa etária.

Inicialmente podemos notar que as repostas se concentraram no item “5 – Concordo Totalmente” com 47,83% das repostas, mas ao escrutinarmos os dados

notamos um padrão relacionado a faixa etária dos correspondentes. A maioria dos respondentes do item 5 estão dentro da faixa etária de 50 a 65 anos com 20,65% do total, e ao olharmos o item “4 – Concordo Parcialmente” e o item “3 – Não percebi diferença” podemos notar que a maior concentração de respondentes são da faixa etária de 25 aos 35 anos com 11,41% e de 18 a 24 anos com 9,78%, respectivamente.

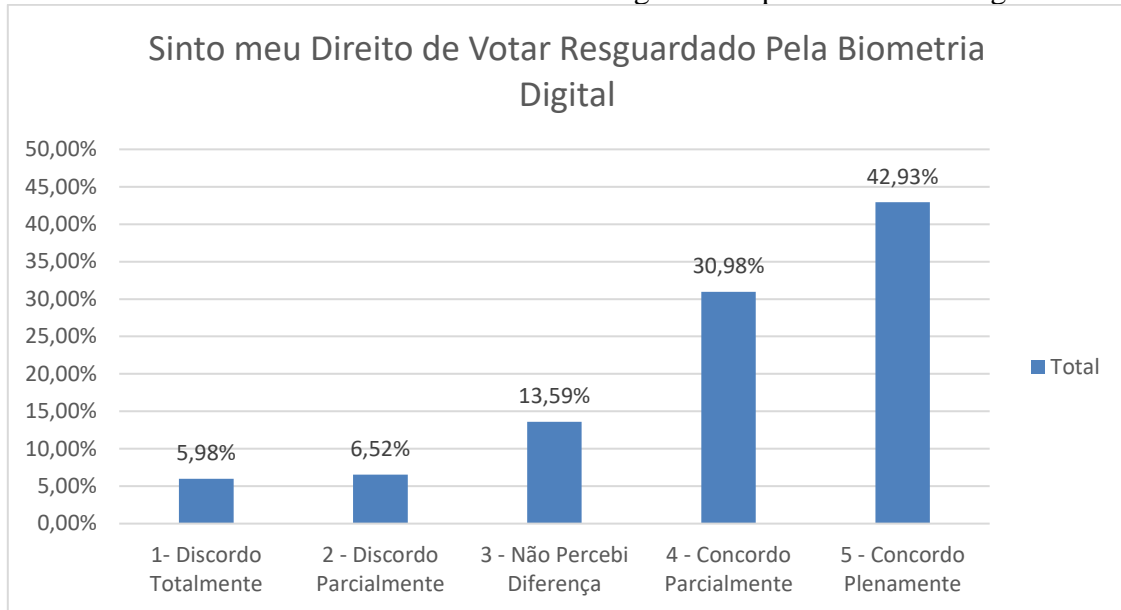
Logo, isso nos permite notar que os respondentes de idade mais avançada perceberam maior agilidade no processo de votação como um todo com a implantação da biometria digital, e conforme descemos a faixa etária podemos notar menor percepção na agilidade do processo. Isso pode se dar pelo fato de pessoas da faixa etária mais alta terem presenciado diferentes tipos de processos eleitorais e serviços públicos como um todo, notando real diferença com a inovação da última eleição e as faixas etárias mais baixas já estarem mais habituadas com o uso da tecnologia em suas rotinas, não sentindo o efeito tão drástico das mudanças, mas também não deixando de perceber diferença.

Gráfico 6: A Biometria Digital Tornou o Processo Eleitoral Mais Ágil Dividido por Faixa Etária



No gráfico 7 apresentamos o resultado da assertiva “Sinto meu direito de votar resguardado pela biometria digital”, obtendo a maioria no item “5 – concordo plenamente” com 42,93% das respostas, seguido pelo item “4 – Concordo Parcialmente” com 30,98% das respostas.

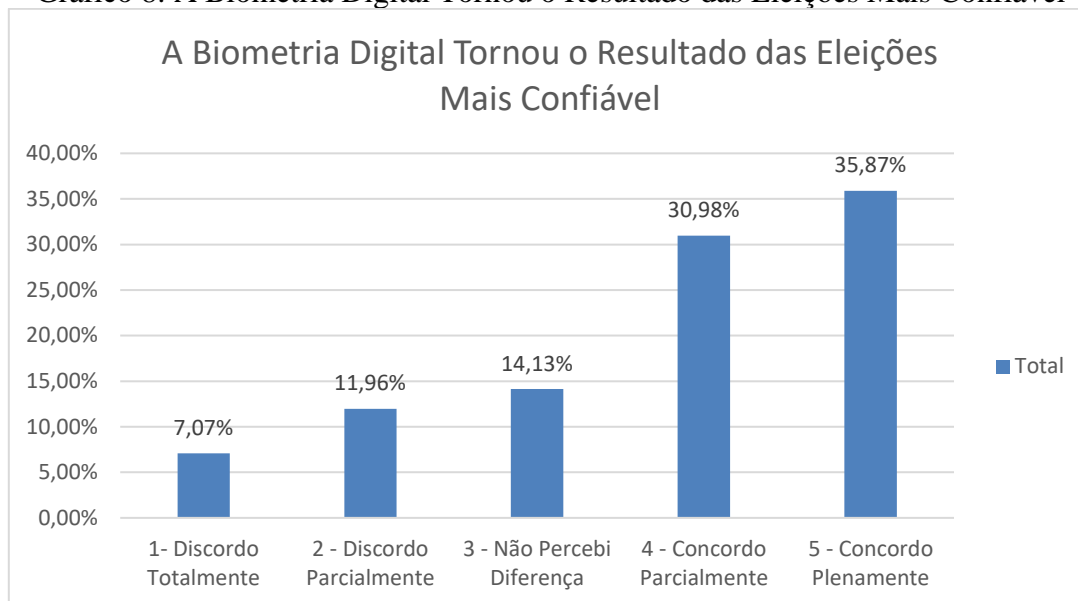
Gráfico 7: Sinto Meu Direito de Votar Resguardado pela Biometria Digital



O intuito dessa assertiva é demonstrar quão relevante a inovação da biometria digital é para o eleitor no sentido de como ele se enxerga frente as instituições pautando-se nos valores da segurança e confiança nas instituições, sabendo que em suas mãos existe um direito inviolável, o poder de voto onde cabe somente a ele decidir em quem depositar, fazendo com que o eleitor se sinta mais importante e decisivo no processo. Com base nisso, Harrison (2012) explicita que não existe um método sistemático para analisarmos o valor público, visto que as métricas atreladas a finanças, lucros, produtividade e outros índices do valor das empresas privadas não podem ser totalmente adaptadas para esse contexto, criando-se a necessidade de encontramos medidas análogas para analisarmos a criação de valor público, como o apresentado no gráfico 6, por exemplo.

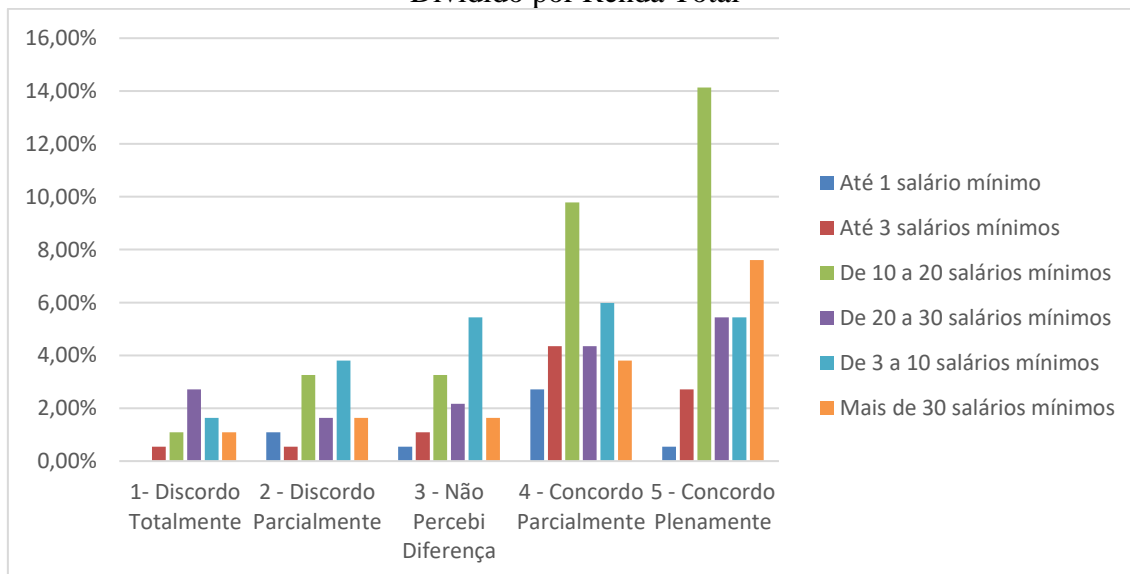
Dividiremos nossa próxima análise em dois gráficos para a melhor compreensão de alguns fatores. Primeiramente, analisaremos os dados do gráfico 8 referentes a assertiva “A Biometria Digital Tornou o Resultado das Eleições Mais Confiável”, onde predominou a resposta do item “5 – Concordo Totalmente” e do item “4 – Concordo Parcialmente” com 35,87% e 30,98%, respectivamente.

Gráfico 8: A Biometria Digital Tornou o Resultado das Eleições Mais Confiável



No gráfico 9 temos o cruzamento entre os dados do gráfico VIII com a renda por domicílio dos respondentes, onde podemos reparar na maior concentração de respostas de todas as rendas sendo nos itens “4 – Concordo Parcialmente” e “5- Concordo Totalmente”. Dessa forma, podemos compreender que o alto grau de confiabilidade dos cidadãos das mais variadas rendas é alto referente a tecnologia implementada nas eleições, o que demonstra que o cidadão se encontra preparado para a integração desta tecnologia no processo eleitoral delegando o gerenciamento destes dados para o Estado, sendo um fator contribuinte para a geração do valor público. (Russo, 2018)

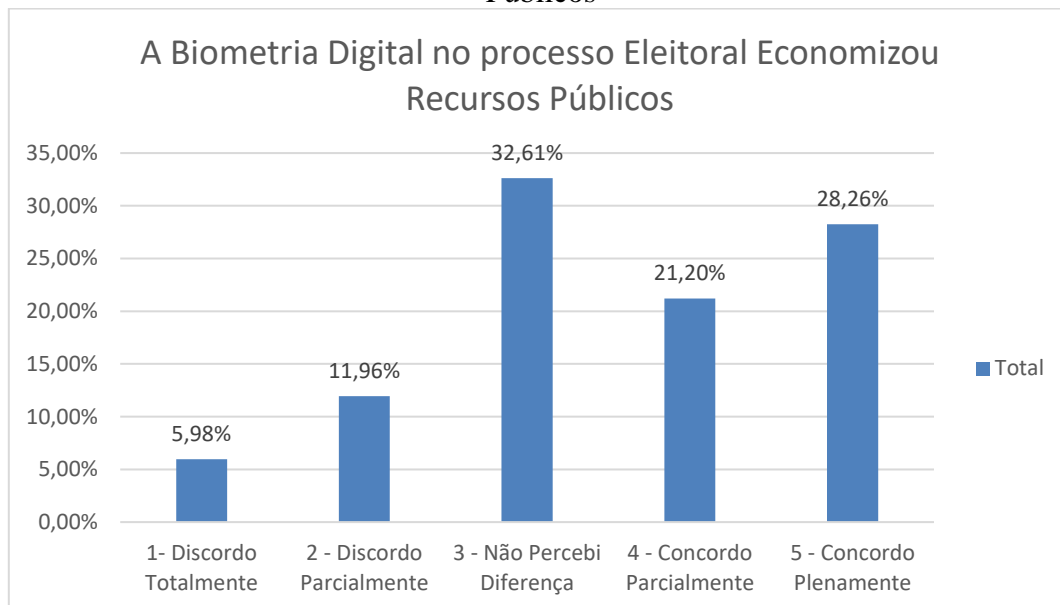
Gráfico 9: A Biometria Digital Tornou o Resultado das Eleições Mais Confiável Dividido por Renda Total



A próxima assertiva, disponibilizada no Gráfico 10, afirma: “A Biometria Digital no Processo Eleitoral Economizou Recursos Públicos”, tendo sua maior concentração de respostas no item “3 – Não Percebi Diferença” com 32,61% e no item “5 – Concordo Totalmente” com 28,26%, apresentando também relevantes números nas outras opções. Os gastos para a integração da biometria digital no processo eleitoral foram altos e requereu grandes despesas para a utilização de pessoal para cadastramento nacional e campanhas incentivando o cadastramento, logo, não podemos simplesmente afirmar que se trata de uma inovação rentável, porém, a percepção dos respondentes se mostra dividida.

Com isso, podemos imaginar que a sociedade na maioria dos casos não tem real acesso à informação do real montante empenhado ou acredita que a qualidade da inovação ao longo prazo pode trazer benefícios intangíveis no campo financeiro, acreditando que o volumoso empenho de recursos seja recompensador com tamanha inovação e como já mencionado anteriormente por Harrison (2012) não se pode analisar a geração de valor público pela ótica financeira e do lucro pois estas não conseguem delinear se realmente está se gerando valor a partir do investimento, entrando a importância da percepção da população e o valor de seu conhecimento empírico acerca dos produtos públicos.

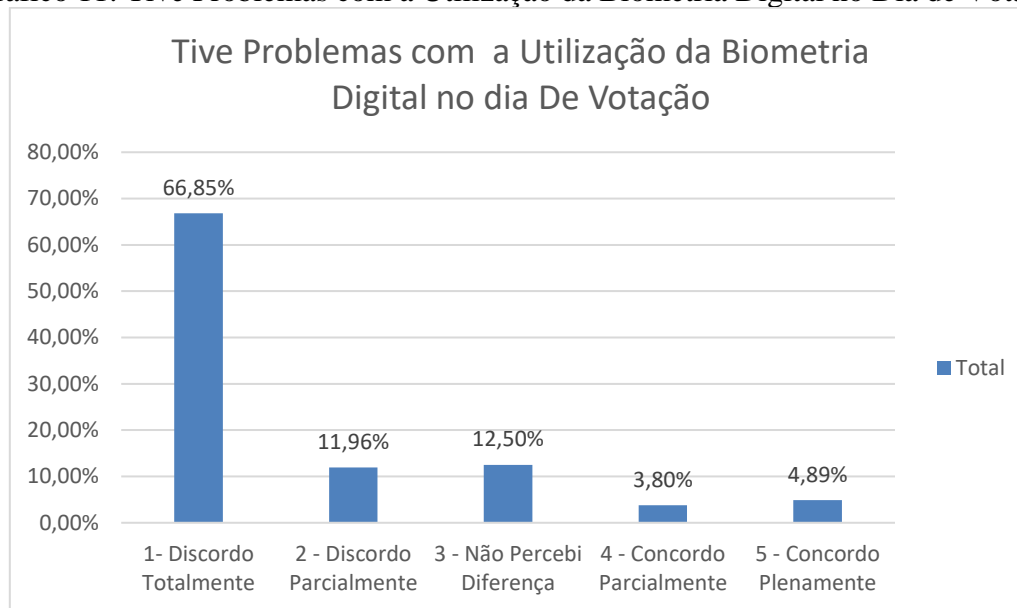
Gráfico 10: A Biometria Digital no Processos Eleitoral Economizou Recursos Públicos



Para a próxima assertiva “Tive Problemas com a Utilização da Biometria Digital no Dia da Votação” faremos a análise baseado em dois gráficos, gráficos 11 e 12. No

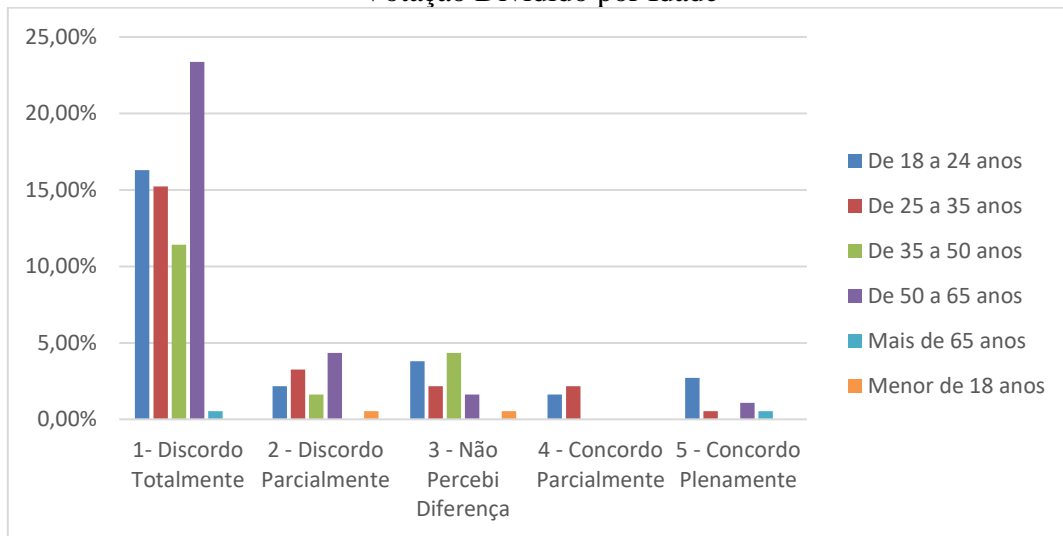
gráfico 11 temos o montante total de respostas, sendo a mais escolhida a “1 – Discordo Totalmente” com 66,85%, uma enorme diferença para os outros itens, demonstrando que a biometria digital no dia de votação apresentou pouquíssimos problemas no dia de votação, atingindo um número bem satisfatório quanto a sua efetividade após sua implementação.

Gráfico 11: Tive Problemas com a Utilização da Biometria Digital no Dia de Votação



No Gráfico 12 temos os mesmos dados divididos por faixa etária e diferente do esperado a pequena parcela que afirmou ter tido problemas com a biometria no dia de votação não foi do público mais idoso, e sim o público mais jovem dos 18 aos 24 anos e dos 25 aos 35 anos são as categorias que compõe a minoria dos que tiveram qualquer tipo de problema na utilização da biometria no momento de votação.

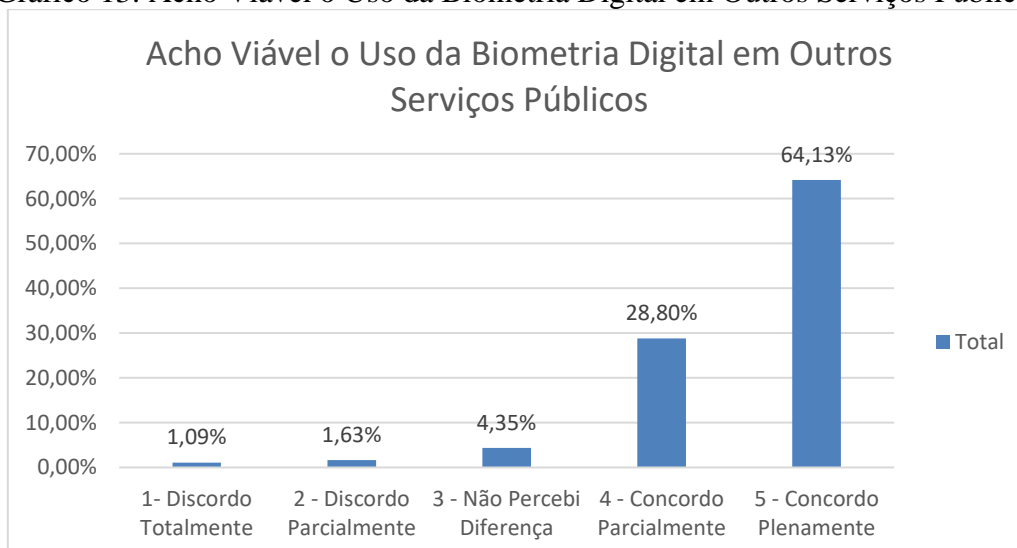
Gráfico 12: Tive Problemas com a Utilização da Biometria Digital no Dia de Votação Dividido por Idade



É importante ressaltar que para a percepção da sociedade frente e implementação de inovações é bem quista sua correta utilização e aplicação, criando uma visão positiva frente o que esta tecnologia pode trazer consigo e a confiabilidade da sociedade na instituição que a utiliza, estreitando o laço das instituições públicas com a sociedade tornando possível a implementação de outras tecnologias ou a reprodução dela em diferentes cenários do cotidiano.

No gráfico 13 temos última assertiva do questionário que afirmava: “Acho Viável o Uso da Biometria Digital em Outros Serviços Públicos”, apresentando novamente uma grande maioria no item “5 – Concordo Totalmente” com 64,13% e no item “4 – Concordo Parcialmente” com 28,80%.

Gráfico 13: Acho Viável o Uso da Biometria Digital em Outros Serviços Públicos



Ao supormos a utilização da biometria digital em outros serviços públicos podemos imaginar uma imensa gama de possibilidades para suas aplicações, sendo no cadastramento de pessoas elegíveis ao recebimento de uma política pública ou benefício social, ou até mesmo em cadastros gerais de outras instituições governamentais. O ponto a se vislumbrar é que com o cadastramento realizado pelo TSE mais de 119 milhões⁵ de brasileiros já se encontram com sua identificação biométrica digitalmente cadastrada, poupando grande parte do tempo e do gasto de recursos no cadastramento de pessoas, tornando ainda mais viável a padronização da biometria digital como meio de identificação frente as instituições públicas brasileiras.

Cordella e Paletti (2018) afirmam que organizações burocráticas e governamentais utilizam da padronização de seus processos e serviços como uma fonte criadora de valor, dessa forma evitando grandes discrepâncias naquilo que é fornecido e também diminuindo as brechas para possíveis falhas e ineficiências gerados a partir de diferenças entre os funcionamentos das instituições, aumentando assim o valor público gerado por serviço fornecido a sociedade. A grande aceitação da população frente a ideia da adaptação da biometria digital a outros serviços públicos é considerada um convite a reformulação de processos antigos e uma nova forma de cadastramento da população.

4. CONCLUSÃO

As instituições públicas buscam agregar valor por meio de investimentos em serviços, tecnologias e inovações, não buscando a geração de lucro, mas sim a melhoria direta na qualidade de vida do cidadão por meio do incremento em um serviço, tecnologia, processo, interação fornecido por uma instituição pública.

Nesse estudo verificou-se que a biometria digital foi bem recebida pela sociedade e como toda inovação sempre tem aspectos a serem melhorados de forma a polir a tecnologia para seu funcionamento ideal, mas é notável a sua aceitação dentre as mais variadas camadas da sociedade. No meio eleitoral tem a utilidade de aumentar a celeridade do processo eleitoral como um todo e transmitir maior confiança nos resultados apurados. Contribuindo ainda para demonstrar a possível adaptação da tecnologia para diversos serviços fornecidos pelas instituições públicas em face da segurança e agilidade na autenticação única de cada usuário/cidadão.

⁵ Fonte: <https://www.tse.jus.br/eleitor/biometria/biometria-atual-uf>, acesso em: 06/11/2020

Em vista aos resultados da pesquisa fica uma sugestão de estudos futuros acerca da viabilidade da implementação da tecnologia em outros programas sociais, políticas públicas e serviços públicos cotidianos fornecidos pelo governo em vista de aproveitar o grande empenho do Tribunal Superior Eleitoral em cadastrar grande parte da população biometricamente.

Portanto, a biometria digital no processo eleitoral apresentou resultados positivos quanto a percepção da população que a utilizou, sendo este fator crucial para classificar uma inovação como geradora de valor público. Dentro dos parâmetros apresentados acerca da teoria do valor público podemos afirmar que a biometria digital no processo eleitoral gerou valor público de diversas formas, podendo servir de porta de entrada para outras inovações em serviços fornecidos por instituições públicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEL, L. F. **Trust in ICT for the public sector: e-voting in brazil's 2014 election**. N. 50, p. 20, 2018.

AVGEROU, C. Explaining Trust in IT-Mediated Elections: A Case Study of E-Voting in Brazil. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 14, n. 8, 28 ago. 2013.

BENINGTON, J.; MOORE, M. H. **Public Value: Theory and Practice**. [s.l.] Macmillan International Higher Education, 2010.

Biometria atual UF. Disponível em: <<https://www.tse.jus.br/eleitor/biometria/biometria-atual-uf>>. Acesso em: 06.nov. 2020.

BONINA, C. M.; CORDELLA, A. The new public management, e-government and the notion of 'public value': lessons from Mexico. **The new public management**, p. 22, 2008.

BRASIL. **Lei nº 12.034 de 29 de setembro de 2009**. Altera as Leis nos 9.096, de 19 de setembro de 1995 - Lei dos Partidos Políticos, 9.504, de 30 de setembro de 1997, que estabelece normas para as eleições, e 4.737, de 15 de julho de 1965 - Código Eleitoral. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12034.htm. Acesso em: 22.set.2020

CORDELLA, A.; PALETTI, A. ICTs and value creation in public sector: Manufacturing logic vs service logic. **Information Polity**, v. 23, n. 2, p. 125–141, 29 jun. 2018.

CRESSWELL, A. M.; BURKE, G. B.; PARDO, T. A. **Advancing Return on Investment Analysis for Government IT**. p. 50, set. 2006.

EAVES, D. **Government, Digital Services & IT Procurement Reform**eaves.ca, 30 nov. 2016. Disponível em: <<https://eaves.ca/2016/11/30/government-digital-services-it-procurement-reform/>>. Acesso em: 11.nov.2020

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. **Dynamic capabilities**: what are they? p. 17, 2000.

FREEMAN, R. E.; REED, D. L. Stockholders and Stakeholders: A New Perspective on Corporate Governance. **California Management Review**, v. 25, n. 3, p. 88–106, abr. 1983.

GÜNTHER, W. A. et al. Debating big data: A literature review on realizing value from big data. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 26, n. 3, p. 191–209, set. 2017.

HARRISON, T. M. et al. Open government and e-government: Democratic challenges from a public value perspective. **Information Polity**, v. 17, n. 2, p. 83–97, 9 jul. 2012.

JØRGENSEN, T. B.; BOZEMAN, B. Public Values: An Inventory. **Administration & Society**, v. 39, n. 3, p. 354–381, maio 2007.--

KANASHIRO, M. M. **Biometria no Brasil e o Registro de Identidade Civil**: novos rumos para identificação. p. 126, [s.d.].

KLIEVINK, B.; BHAROSA, N.; TAN, Y.-H. The collaborative realization of public values and business goals: Governance and infrastructure of public–private information platforms. **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 1, p. 67–79, 1 jan. 2016.

MOORE, M. H. **Creating Public Value: Strategic Management in Government**. [s.l.] Harvard University Press, 1995.

NEILSON, A. et al. Systematic Review of the Literature on Big Data in the Transportation Domain: Concepts and Applications. **Big Data Research**, v. 17, p. 35–44, set. 2019.

PABLO, A. L. et al. Identifying, Enabling and Managing Dynamic Capabilities in the Public Sector. **Journal of Management Studies**, v. 44, n. 5, p. 687–708, jul. 2007.

PANAGIOTOPOULOS, P.; KLIEVINK, B.; CORDELLA, A. Public value creation in digital government. **Government Information Quarterly**, v. 36, n. 4, 1 out. 2019.

RUSSO, G. A.; AZZI, R. G.; FAVERI, C. Confiança nas instituições políticas: diferenças e interdependência nas opiniões de jovens e população brasileira. **Opinião Pública**, v. 24, n. 2, p. 365–404, ago. 2018.

SCOTT, M.; DELONE, W.; GOLDEN, W. Measuring eGovernment success: a public value approach. **European Journal of Information Systems**, v. 25, n. 3, p. 187–208, maio 2016.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. **Dynamic capabilities and strategic management**. p. 25, [s.d.].

TWIZEYIMANA, J. D.; ANDERSSON, A. The public value of E-Government – A literature review. **Government Information Quarterly**, v. 36, n. 2, p. 167–178, 1 abr. 2019.