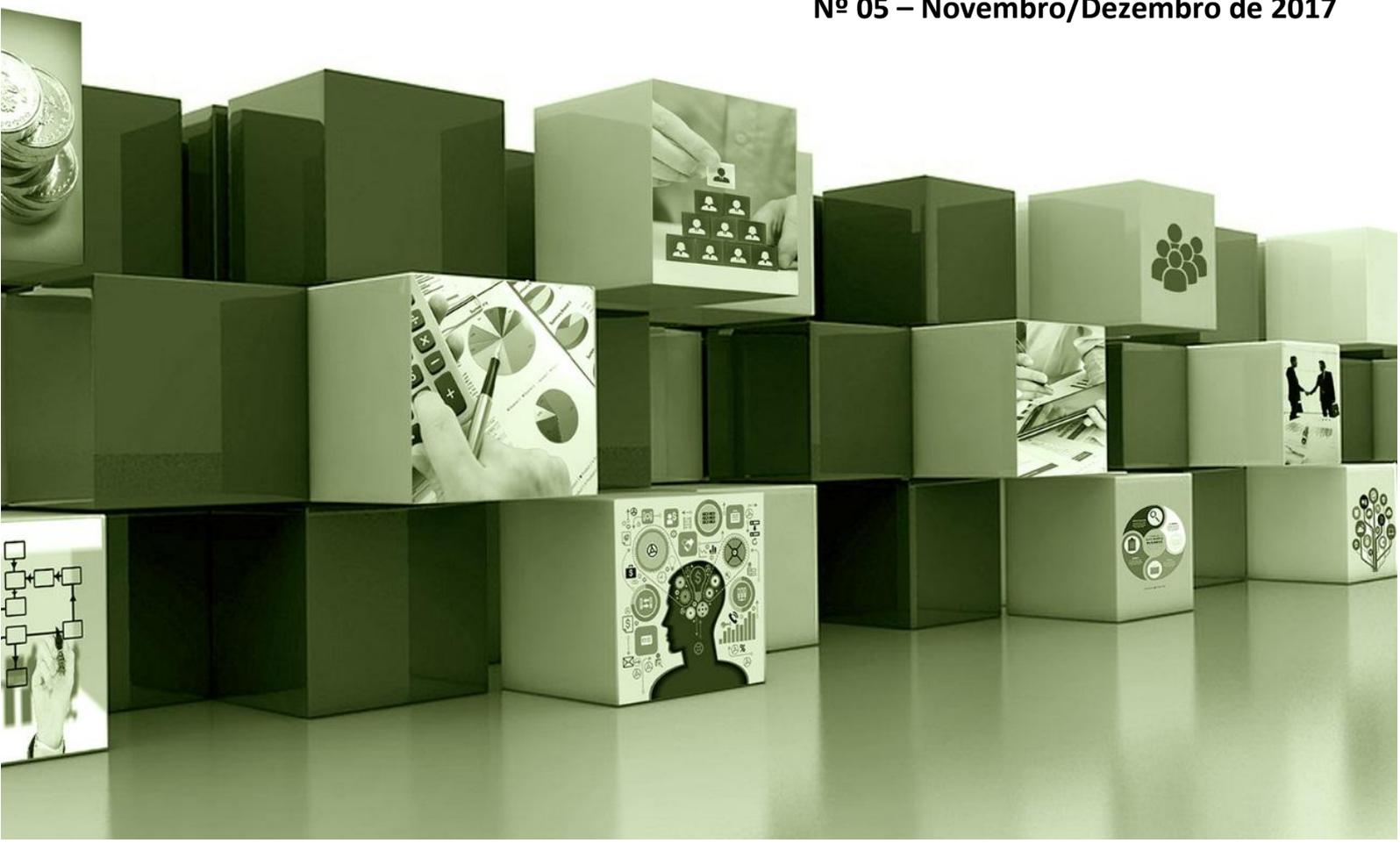


Boletim de GESTÃO PÚBLICA

Nº 05 – Novembro/Dezembro de 2017



Governador do Estado do Ceará

Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora do Estado do Ceará

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

Secretaria do Planejamento e Gestão – SEPLAG

Francisco de Queiroz Maia Júnior – Secretário

Antônio Sérgio Montenegro Cavalcante – Secretário adjunto

Júlio Cavalcante Neto – Secretário executivo

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE

Diretor Geral

Flávio Ataliba Flexa Daltro Barreto

Diretoria de Estudos Econômicos - DIEC

Adriano Sarquis Bezerra de Menezes

Diretoria de Estudos Sociais – DISOC

João Mário de França

Diretoria de Estudos de Gestão Pública – DIGEP

Cláudio André Gondim Nogueira

Gerência de Estatística, Geografia e Informação – GEGIN

Marília Rodrigues Firmiano

Boletim de Gestão Pública – Nº 05 – Novembro/Dezembro de 2017

Unidade Responsável:

Diretoria de Estudos de Gestão Pública – DIGEP

Editoração:

Cláudio André Gondim Nogueira

Colaboração:

Tiago Emanuel Gomes dos Santos

O Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) é uma autarquia vinculada à Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará. Fundado em 14 de abril de 2003, o IPECE é o órgão do Governo responsável pela geração de estudos, pesquisas e informações socioeconômicas e geográficas que permitem a avaliação de programas e a elaboração de estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento do Estado do Ceará.

Missão: Propor políticas públicas para o desenvolvimento sustentável do Ceará por meio da geração de conhecimento, informações geossocioeconômicas e da assessoria ao Governo do Estado em suas decisões estratégicas.

Valores: Ética e transparência; Rigor científico; Competência profissional; Cooperação interinstitucional e Compromisso com a sociedade.

Visão: Ser uma Instituição de pesquisa capaz de influenciar de modo mais efetivo, até 2025, a formulação de políticas públicas estruturadoras do desenvolvimento sustentável do estado do Ceará.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) -
Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima, s/n | Edifício SEPLAG | Térreo -
Cambeba | Cep: 60.822-325 |
Fortaleza, Ceará, Brasil | Telefone: (85) 3101-3521
<http://www.ipece.ce.gov.br/>

Sobre o Boletim de Gestão Pública

O Boletim de Gestão Pública do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) tem como objetivo principal a difusão de melhores práticas e inovações na área de gestão e de políticas públicas. É uma publicação bimestral, formada por artigos sintéticos (descritivo-analíticos), elaborados pelo corpo técnico do Instituto e ou por técnicos convidados de outros órgãos do Governo do Estado do Ceará e de outras organizações. Em linhas gerais, os artigos buscam: (i) difundir melhores práticas, com a análise de casos específicos locais, estaduais, nacionais ou internacionais; (ii) apresentar avanços na gestão pública do Ceará, com as principais inovações em gestão e políticas públicas no Estado; (iii) discutir avanços teóricos nas áreas de gestão e de políticas públicas e como esses conhecimentos podem ser postos em ação; (iv) analisar desafios para a gestão e para as políticas públicas; ou (v) verificar inovações no âmbito do setor privado, indicando como elas podem servir de inspiração para o setor público.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE
2018

Boletim de Gestão Pública / Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) / Fortaleza – Ceará: Ipece, 2018.

ISSN: 2594-8709

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará ou da Secretaria do Planejamento e Gestão do Ceará.

Nesta Edição:

1. PMSC MOBILE: TECNOLOGIA MÓVEL PARA GESTÃO DE ATENDIMENTOS POLICIAIS DA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA (Autores: *Tiago Emanuel Gomes dos Santos e Cláudio André Gondim Nogueira*), 4

2. UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS DADOS DO PISA E OS DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO CEARENSE (Autores: *Marília Monteiro dos Santos e Cláudio André Gondim Nogueira*), 9

3. O USO DA METODOLOGIA CUSTO-EFICIÊNCIA PARA CENTRAIS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (CTRS) NO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE POLOS REGIONAIS VALE DO JAGUARIBE E VALE DO ACARAÚ (Autores: *Rogério César Pereira de Araújo e Débora Varela Magalhães*), 14

4. TRANSPARÊNCIA E O E-GOVERNMENT: UM COMPONENTE ESSENCIAL PARA A DEMOCRATIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (Autores: *Carlos Rubens Moreira da Silva e Luís Borges Gouveia*), 21

SUMÁRIO EXECUTIVO

A presente edição do Boletim de Gestão Pública é formada por quatro artigos sintéticos. O primeiro artigo apresenta o caso de sucesso da ferramenta *PMSC Mobile*: Tecnologia móvel para gestão de atendimentos policiais desenvolvido pela Polícia Militar de Santa Catarina. Com o problema da segurança pública cada vez mais se agravando, investir em tecnologia torna-se fundamental para ajudar a polícia com instrumentos necessários e facilitadores à atuação investigativa policial no combate ao crime. A criação da ferramenta proporcionou à Polícia Militar de Santa Catarina melhoria dos processos de atendimento e das ocorrências policiais obtendo excelentes resultados principalmente no desempenho e otimização do tempo de atendimento.

O segundo artigo analisa os resultados recentes do *Programme for International Student Assessment* (PISA) nas áreas de leitura, matemática e ciências, fazendo comparações ao nível de países da América Latina e, também, na perspectiva das unidades da federação brasileira. Os resultados mostraram que o Chile foi o país de referência em 2015 na referida região, mas que ainda assim ocupou a 44ª colocação geral e obteve pontuações abaixo da média da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Já o Brasil ocupou no mesmo ano apenas a 63ª posição no *ranking*. O Ceará, por sua vez, foi o 9º colocado na comparação nacional em 2015 e mostrou uma boa evolução nas avaliações de 2006, 2009, 2012 e 2015, inclusive superando a média nacional nesse último ano. Finalmente, argumentou-se que melhorar a qualidade da educação básica, obtendo performances compatíveis com os padrões de excelência internacionais é um dos grandes desafios do estado do Ceará para os próximos anos. E, para que sejam alcançados resultados ainda melhores que os atuais, torna-se importante conhecer a fundo as experiências de outros países, identificando as melhores práticas adotadas para que seja possível o delineamento de estratégias ainda mais efetivas.

O terceiro artigo apresenta a análise sobre o Custo-Eficiência (ACE) para avaliar a viabilidade econômica que prevê a construção das Centrais de Tratamento de Resíduos Sólidos (CTR's) no Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais do Vale do Jaguaribe e Vale do Acaraú (Cidades 2), com intuito de mudar o cenário de impactos ambientais e sociais provocados pela disposição inadequada do lixo. As alternativas tecnológicas que apresentaram viabilidade foram a Incineração com Recuperação Energética (IRE), Aterro Sanitário (AS) e Aterro Sanitário com Recuperação Energética (ASRE). A alternativa com maior viabilidade econômica foi a ASRE com VPL, TIR e RBC, respectivamente, de R\$ 342,2 milhões, 120,9% e 1,87, considerando uma taxa mínima de atratividade de 12% ao ano.

O quarto artigo argumenta que, cada vez mais, os governos estão usando as tecnologias da informação e comunicação (TICs) para a divulgação dos atos da gestão pública no intercâmbio com o cidadão em busca da modernização da administração pública e melhoria dos processos administrativos e operacionais. Temas como eficiência, eficácia, transparência, desempenho, mecanismos de controle, prestação de contas e qualidades do gasto público, passaram a ser relacionados com esse processo de modernização e conseqüentemente sendo associados à constituição do governo eletrônico.

1. *PMSC Mobile*: Tecnologia móvel para gestão de atendimentos policiais da Polícia Militar de Santa Catarina

Autores: *Tiago Emanuel Gomes dos Santos*¹ e *Cláudio André Gondim Nogueira*².

O problema da segurança pública está se tornando cada vez mais assunto de interesse e discussão dos governantes, estudiosos e da população em virtude do crescimento das taxas de criminalidade. O aumento da sensação de insegurança, sobretudo nas cidades mais populosas e a grande dificuldade da polícia em atuar na prevenção da violência, torna o problema da criminalidade bastante complexo exigindo do poder público uma abordagem integrada, que envolva vários setores e a sociedade como um todo na busca de soluções efetivas e sustentáveis.

Segundo Saporì (2007)³, a manutenção da ordem pública é, indubitavelmente, um dos principais bens coletivos da sociedade moderna. O combate à criminalidade constitui uma atribuição estruturante do Estado nas sociedades contemporâneas. Além de prover saúde e educação, bem como outros serviços que garantem o bem-estar social, deve o Estado zelar pela preservação do patrimônio dos cidadãos e de suas respectivas integridades físicas.

Os efeitos da violência e da criminalidade são sentidos e percebidos pela população no dia a dia das cidades, nos noticiários, bem como através de pesquisas que fazem um levantamento mais aprofundado sobre o tema. Os dados estatísticos apresentados pelo 11º Anuário Brasileiro de Segurança Pública⁴, publicado em 2017, por exemplo, corroboram esse argumento ao ilustrar o estado da segurança pública no Brasil, verificando-se que sete pessoas foram assassinadas por hora no Brasil em 2016 e 2.666 pessoas morreram por latrocínio no mesmo ano, o que representa um aumento de 50% entre 2010 e 2016.

Outro grande problema da segurança pública informado pela mesma pesquisa trata-se da vitimização policial. No caso, em 2016, 453 policiais civis e militares foram vítimas de homicídio. A letalidade das polícias também apresentou números significativos, com 4.222 vítimas decorrentes das intervenções das polícias civil e militar.

Estes números só reforçam cada vez mais a necessidade que os governos estão tendo em buscar soluções para o problema da violência e criminalidade. Medidas precisam ser tomadas pelos gestores públicos, requerendo mais do que meios tradicionais de investigação e combate ao crime.

¹ Graduado em Ciências da Computação (FLF) e pós-graduado em Governança de TI (Estácio). Analista de TI da Diretoria de Estudos de Gestão Pública (DIGEP) do IPECE. E-mail: tiago.emanuel@ipece.ce.gov.br.

² Doutor em Administração (UNIFOR) e mestre em Economia (PENN STATE e CAEN/UFC). Diretor de Estudos de Gestão Pública do IPECE. E-mail: claudio.nogueira@ipece.ce.gov.br.

³ SAPORI, Luís Flávio. **Segurança pública no Brasil** – Desafios e perspectivas. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

⁴ http://www.forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2017/12/ANUARIO_11_2017.pdf

A melhoria da segurança pública necessita do fortalecimento, reestruturação e integração das polícias e investimento cada vez maior na polícia investigativa.

Um dos grandes especialistas e estudiosos sobre segurança no mundo David Bayley⁵ defende que o policiamento inteligente possibilita a redução do problema da criminalidade, pois, a interação das instituições policiais com a comunidade somadas a ações em todos os níveis, inclusive das experiências bem sucedidas entre países diversos, aumentam as chances de se obter bons resultados.

Outra medida para ajudar a combater a criminalidade trata-se do investimento em tecnologia. O uso da tecnologia nos serviços de segurança é um reflexo da sociedade atual e essa utilização abrange uma grande variedade de ferramentas como forma de vigilância, combate ou prevenção de crimes ou ataques de qualquer natureza. Os Estados necessitam de ferramentas tecnológicas adequadas ao combate ao crime e muitas delas poderiam estar ajudando a polícia a resolver e até mesmo evitar a prática criminosa.

As opções tecnológicas hoje em dia são grandes, merecendo destaque softwares de Big Data que relacionam a atividade de redes sociais a fatos e indícios de atividades criminosas identificando perfis criminais, padrões e tendências de cada área, pontos críticos e evidências de atuação de indivíduos e grupos criminosos. Sistemas de georreferenciamento para monitoramento de crimes e planejamento de intervenções focalizadas por regiões, utilização de equipamentos como câmeras de vídeo (fixas, móveis e portáteis), uso de drones e os aplicativos de celular/tablet que auxiliam as polícias a atuar principalmente na inteligência da segurança pública.

A tecnologia torna-se importante como um dos instrumentos necessários e facilitadores à atuação investigativa policial no combate ao crime. Nesse sentido, um estudo da *McKinsey Center for Government* (MCG)⁶, citou como caso de sucesso a Nova Zelândia, que criou o programa de excelência no policiamento com a adoção de práticas de alocação de recursos mais eficientes, treinando seus policiais para priorizar a prevenção, incluindo o tratamento de incidentes e chamados. Mas, o grande resultado veio através da utilização de novas tecnologias com adoção de smartphones e tablets com aplicativos customizados desenvolvidos em colaboração com as principais empresas de tecnologia do país.

⁵ BAILEY, D. Entrevista concedida a Elizabeth Leeds. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 1, n. 1, p.120-129, 2007.

⁶ MCKINSEY CENTER FOR GOVERNMENT (MCG). **Government productivity: unlocking the \$3.5 trillion opportunity**. Discussion Paper, abr./2017. Disponível em: <http://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Public%20Sector/Our%20Insights/The%20opportunity%20in%20government%20productivity/Government%20productivity%20unlocking%20the%2035%20trillion%20opportunity.ashx>

No Brasil, existem casos de sucesso da adoção da tecnologia como ferramenta no combate ao crime, e o Estado de Santa Catarina já vem sendo pioneiro desde 2015. No estado a situação não era muito diferente do quadro geral do país, uma vez que os ataques criminosos vinham aumentando consideravelmente, mesmo com as iniciativas do governo e as novas políticas de segurança pública.

Assim, a Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC), buscando alternativas para tentar minimizar a criminalidade no estado, atuou diretamente na melhoria dos processos de atendimento e das ocorrências policiais visando melhorar principalmente o desempenho e otimização do tempo de atendimento. Então, desenvolveu, em parceria com a Secretaria de Estado da Segurança Pública (SSP) e com o Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC), um sistema de gestão de atendimento de ocorrências policiais com foco no cidadão denominado *PMSC Mobile*⁷. O objetivo deste sistema é diminuir o tempo de resposta e atendimento dos policiais militares nas ocorrências, por meio de um kit tecnológico, composto por um tablet ou smartphone, um aplicativo e uma impressora móvel.

O desenvolvimento do aplicativo e a compra dos equipamentos custaram aos cofres públicos do Estado de Santa Catarina R\$ 500 mil, financiados pelo Tribunal de Justiça do Estado. A utilização dessa ferramenta por parte da polícia completou 03 anos desde sua implantação e teve como pilotos em sua utilização as cidades de Camboriú e Balneário Camboriú, na área do 12º Batalhão de Polícia Militar (BPM).

A ferramenta é composta pelo aplicativo desenvolvido com base na plataforma Android instalado em tablets adaptados nas viaturas policiais e integrado a uma impressora térmica portátil para a impressão das ocorrências e demais funcionalidades que o aplicativo disponibiliza conforme demonstrado na Figura 1.1.

O *PMSC Mobile* possui funcionalidades para registro das ocorrências geradas pelo Sistema de Atendimento e Despacho de Emergências (SADE) - telefone de emergência 190, com informações sobre o atendimento a ser realizado, inclusive indicando a melhor rota para chegar ao local. Adicionalmente, o sistema permite consultas de veículos e pessoas, a elaboração de boletins de ocorrência (Termo Circunstanciado, acidente de trânsito, etc.), o registro de providências administrativas de trânsito (Auto de Infração de Trânsito, Auto de Retirada de Veículo de Circulação, etc.), e a visualização no mapa das ocorrências em andamento, com posicionamento de outras guarnições da PM e também as câmeras de vídeo-monitoramento, como apresentado na Figura 1.2.

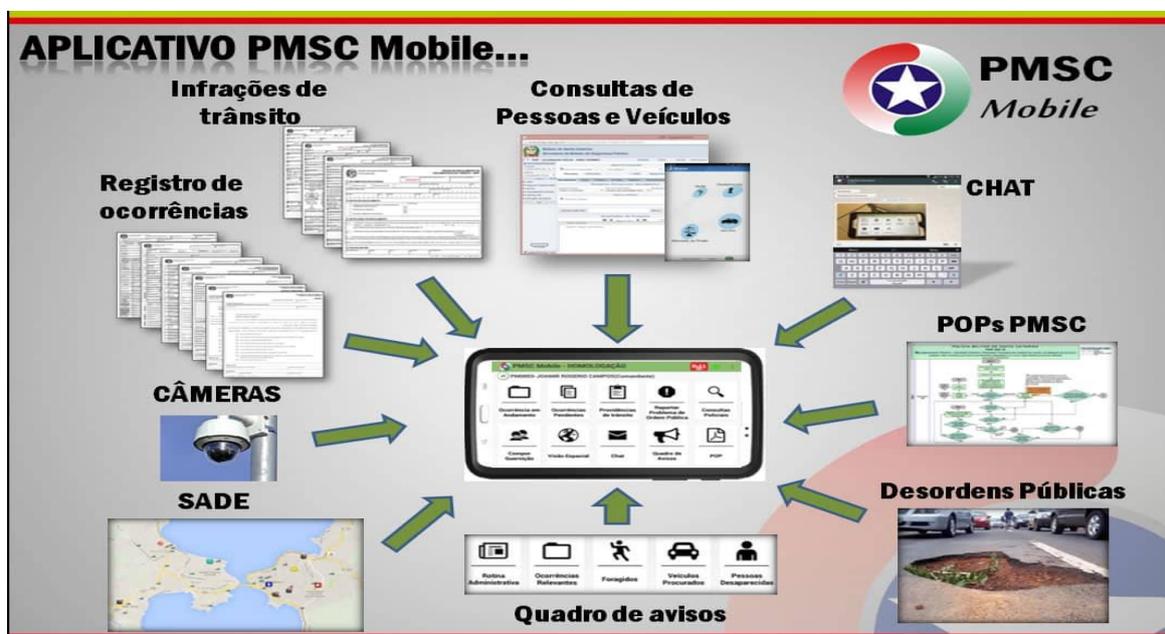
⁷ <http://www.pm.sc.gov.br/noticias/pm-sc-mobile-e-um-dos-vencedores-do-21-concurso-de-inovacao-no-setor-publico-da-enap-.html> - Acessado em 29/01/18

Figura 1.1: PMSC Mobile nas viaturas



Fonte: Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC).

Figura 1.2: Funcionalidades do PMSC Mobile



Fonte: Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC).

A ferramenta também é utilizada em outras modalidades de policiamento que são: a pé, com motos, a cavalo e bike. Atualmente 70% das viaturas da PMSC estão equipadas com o Kit de Tecnologia Móvel e na cidade de Camboriú, 100% das viaturas já operam com o Mobile.

A Polícia Militar de Santa Catarina planeja conseguir atingir 100% dos municípios catarinenses, com a tecnologia embarcada e em breve, celebrará um novo convênio com o Ministério Público (MPSC) para a expansão do *PMSC Mobile* em todo o Estado. Estas parcerias permitirão a aquisição do kit tecnológico para todos os municípios.

Ainda em 2015, no mesmo ano de desenvolvimento do aplicativo, houve outra importante inovação tecnológica da corporação, com o desenvolvimento do *PMSC Store*, um aplicativo,

inicialmente também para Android, que incorporou o *PMSC Mobile* e disponibilizou outros dois aplicativos, o *PMSC Gestão* e *SISP Móvel*.

A maior inovação que o *PMSC Mobile* trouxe foi principalmente na agilidade e na rapidez das respostas para a população no registro de muitas informações. Antes do aplicativo, as informações das ocorrências demandavam o preenchimento de onze formulários de papel que depois eram encaminhados à seção técnica dos quartéis para digitalização e providências, consumindo muito tempo e material humano.

A agilidade que a ferramenta trouxe nos atendimentos se comprova em levantamento feito pela *PMSC*, identificando que documentos que antes demandavam 5 minutos para seu preenchimento passaram a levar apenas poucos segundos. Ocorrências que duravam 3 a 4 horas para o desfecho se encerram na média em 30 minutos com todas as providências adotadas no local dos fatos. Até o final de 2017 foram atendidas 1.132.582 ocorrências e realizados 357.658 boletins de ocorrência e 568 mil autos de infração de trânsito. Com a otimização, o custo para realizar 50 boletins de ocorrência teve redução de R\$ 23,20 para R\$ 1,60.

A Polícia Militar de Santa Catarina vem recebendo várias premiações por causa do sucesso do aplicativo e outros estados como o Rio de Janeiro, por meio da sua Polícia Militar utilizou o *PMSC Mobile* durante as Olimpíadas. O Rio Grande do Sul também vem utilizando na Brigada Militar uma versão do aplicativo. Ademais, a Polícia Militar do Distrito Federal, a Polícia Militar de Pernambuco, a Polícia Militar do Paraná e a Polícia Militar de Rondônia já estabeleceram os primeiros contatos para a incorporação da tecnologia em suas atividades.

Dessa forma, iniciativas como a da Polícia Militar de Santa Catarina que utilizou a tecnologia em prol do melhor atendimento ao cidadão principalmente em problemas críticos como o da segurança pública, tornam-se vanguarda na adoção de medidas inteligentes no combate a criminalidade.

2. Uma análise comparativa para os dados do PISA e os desafios para a educação básica cearense

Autores: *Marília Monteiro dos Santos*⁸ e *Cláudio André Gondim Nogueira*⁹

O Programa Internacional de Avaliação de Alunos (em inglês: *Programme for International Student Assessment*), mais conhecido pela sigla PISA, avalia internacionalmente, de forma amostral, o desempenho escolar dos estudantes matriculados a partir do 7º ano do ensino fundamental na faixa etária dos 15 anos (pressupondo que, na maioria dos países, é nesta idade que se dá o término da escolaridade básica obrigatória) para três áreas de conhecimento: ciências, leitura e matemática. O exame foi realizado pela primeira vez em 2000 e é repetido a cada três anos, sendo coordenado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Além da coordenação do PISA ser responsabilidade da OCDE em âmbito internacional, para cada país participante há uma coordenação nacional, que tem a função de aplicar as provas e os questionários. No caso do Brasil, a coordenação do PISA é responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

O objetivo do PISA é produzir indicadores que contribuam para a análise e o debate da qualidade da educação nos países participantes nas observações das competências, além de coletar informações para a elaboração de indicadores contextuais, possibilitando relacionar o desempenho dos alunos a variáveis demográficas, socioeconômicas e educacionais¹⁰. Essas informações são recolhidas por meio da aplicação de questionários para alunos, para escolas e para professores, cada um contendo suas especificidades.

Considerando os resultados fornecidos pelo PISA, cabem aos governos dos países envolvidos nesse sistema de avaliação trabalhar nesses dados para ter subsídios para melhorar o sistema educacional, revendo e formulando políticas públicas necessárias para superar os gargalos ainda encontrados no desempenho dos estudantes e para aprimorar a formação dos jovens e, assim, alcançar níveis desejados no *ranking* dos países reconhecidos por uma educação de excelência.

No PISA mais recente, realizado em 2015, Cingapura conseguiu alcançar a primeira colocação no *ranking* de 70 países membros e parceiros, com rendimento médio nas três áreas de conhecimento acima da média da OCDE, considerado o país com melhor desempenho educacional.

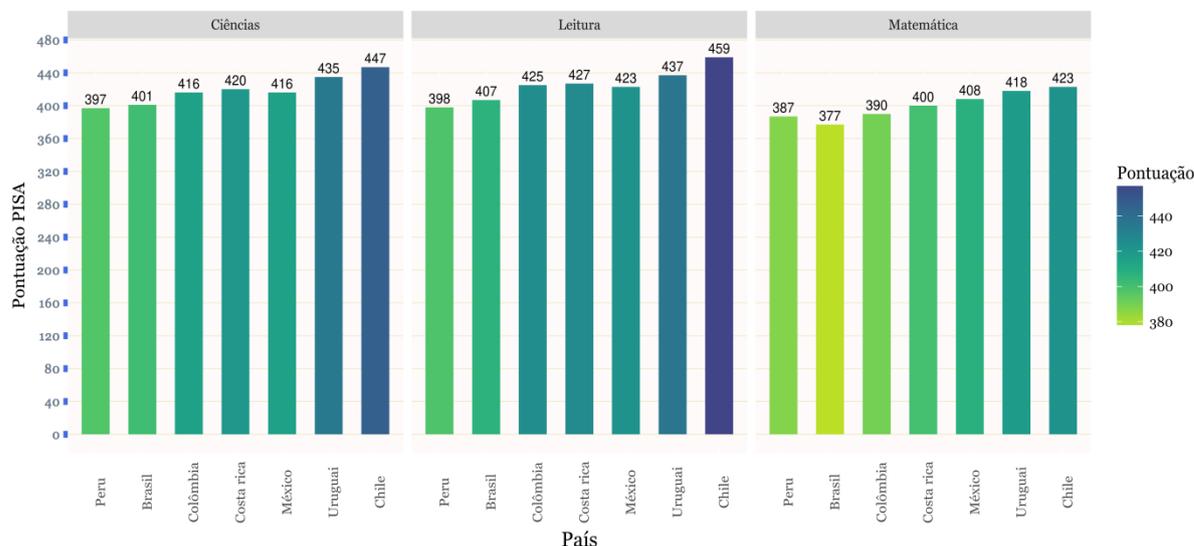
⁸ Graduanda em Ciências Econômicas (UNIFOR) e estagiária na Diretoria de Estudos de Gestão Pública do IPECE. E-mail: marilia.santos@ipece.ce.gov.br

⁹ Doutor em Administração (UNIFOR) e mestre em Economia (PENN STATE e CAEN/UFC). Diretor de Estudos de Gestão Pública do IPECE. E-mail: claudio.nogueira@ipece.ce.gov.br

¹⁰ PISA - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes. INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/pisa>. Acesso em: janeiro de 2018.

Para América Latina, um país que vem se destacando é o Chile que ocupou a 44ª posição geral, ficando a frente de Uruguai (47º), Costa Rica (55º), Colômbia (57º), México (58º), Brasil (63º) e Peru (64º), como mostra o Gráfico 2.1.

Gráfico 2.1: Resultados do PISA 2015 para América Latina



Fonte: OCDE/PISA, 2015.

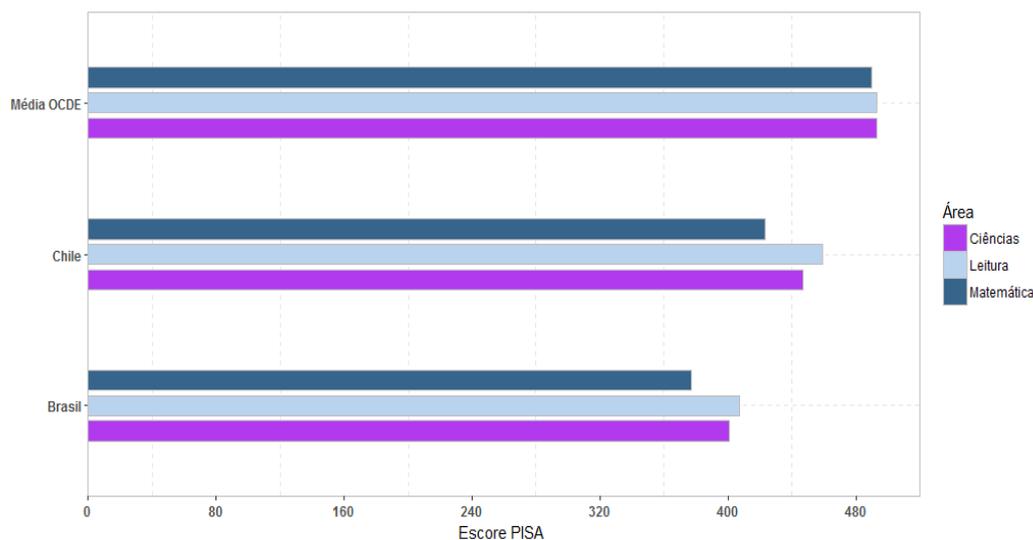
Obs.: Os países estão ordenados de acordo com a magnitude de suas médias aritméticas.

De acordo Corrêa (2017)¹¹, apesar de ter uma média de gasto por estudante e uma herança cultural razoavelmente similar à chilena, o Brasil apresentou resultados muito menos satisfatórios no PISA 2015. No caso, a sua melhor pontuação foi em leitura com 407 pontos, seguido de ciências com 401 pontos e matemática com 377 pontos (Gráfico 2.1), devendo-se atentar para o fato de que as médias da OCDE foram de 493 pontos em ciências, de 493 pontos em leitura, e de 490 pontos em matemática.

Já o Chile, como foi dito antes, apresentou as melhores médias dos países da América Latina, com 447 pontos em ciências, 459 pontos em leitura e 423 pontos em matemática. Apesar disso, é importante salientar que nem assim foi capaz de alcançar os rendimentos médios da OCDE no PISA 2015, conforme ilustra o Gráfico 2.2.

¹¹ CORRÊA, A. Educação chilena é a melhor da América Latina com modelo oposto ao do Brasil. *Gazeta do Povo*, 01 jun. 2017. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/educacao/educacao-chilena-e-a-melhor-da-america-latina-com-modelo-oposto-ao-do-brasil-5otfucsyzefqd4a7x6v51lo8s>. Acesso em: janeiro de 2018.

Gráfico 2.2: Resultados das médias do Chile e Brasil em relação a OCDE – PISA 2015



Fonte: PISA/OCDE, 2015. Elaboração própria.

O sistema educacional do Brasil diferentemente do Chile, que utiliza o modelo de *vouchers*¹² na educação, segue um perfil tradicional, estruturado pela educação básica composta pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, e a educação superior. De acordo com a Constituição Federal de 1988, com a Emenda Constitucional de nº 14 e a Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), instituída pela lei nº 9394 /1996, confere que os municípios tenham a competência de atuar no ensino infantil e fundamental e aos estados e Distrito Federal o ensino fundamental e médio¹³.

Analisando ainda o PISA 2015, considerando agora as unidades da federação brasileira (Gráfico 2.3) percebe-se que, em ciências, o Espírito Santo alcançou o primeiro lugar no *ranking* nacional e o Ceará ocupou a 10ª posição, sendo considerado o estado com melhor desempenho na Região Nordeste, com a média de 401 pontos.

Em relação à leitura, mais uma vez o Espírito Santo continuou em primeiro lugar com 441 pontos, e o Ceará ficou mais uma vez 10ª posição, com 409 pontos, sendo o primeiro colocado da Região Nordeste, e sendo esta a melhor média do estado para as três áreas de conhecimento.

Adicionalmente, em matemática, os resultados foram mais baixos que as duas áreas anteriores. O estado do Paraná ficou em primeiro 406 pontos e o Ceará ficou na 8ª posição com 382

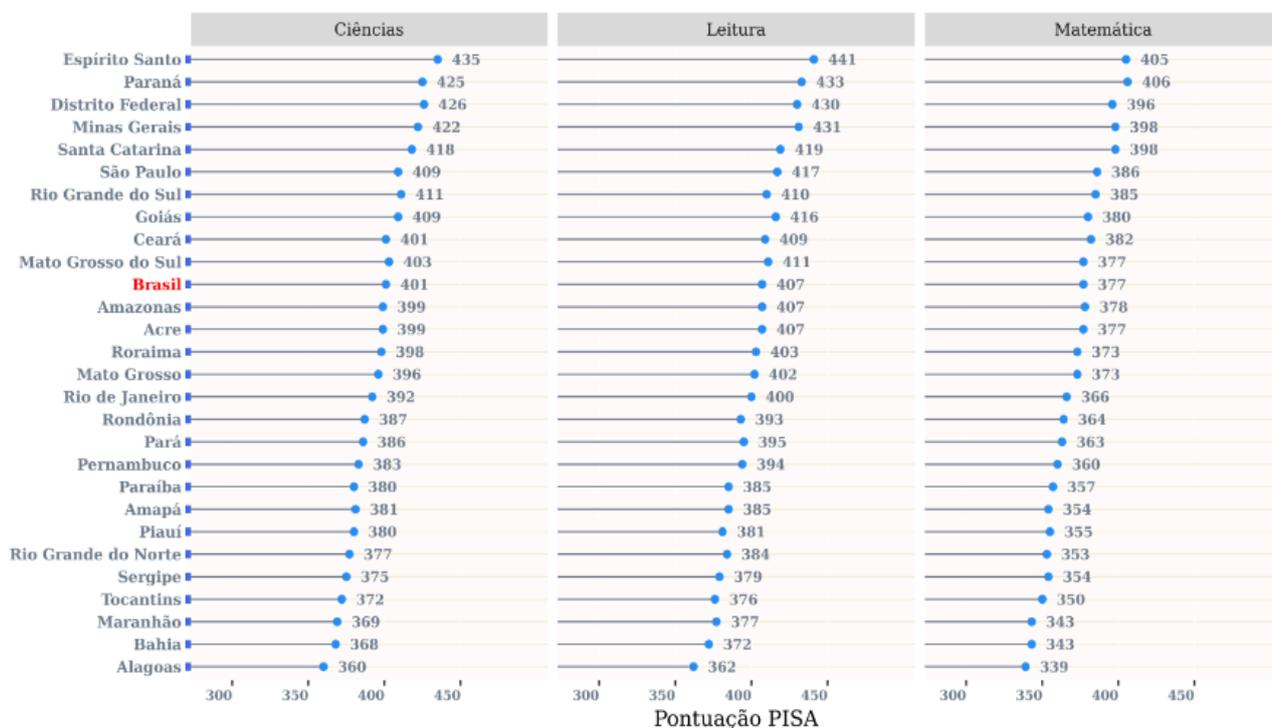
¹² Para maiores detalhes sobre o sistema de *vouchers* ver, por exemplo:

HOLANDA, M. C.; NOGUEIRA, C. A. G.; PETTERINI, F. C. Education regulation as an instrument of income distribution. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 48, p. 377-388, 2008.

¹³ MENEZES, E. T.; SANTOS, T. H. **Verbete sistema educacional brasileiro**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <http://www.educabrazil.com.br/sistema-educacional-brasileiro/>. Acesso em: 12 de jan. 2018.

pontos, atrás do primeiro colocado (já citado) e dos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Santa Catarina, Distrito Federal, São Paulo e Rio Grande do Sul, se destacando mais uma vez como o primeiro entre os estados nordestinos.

Gráfico 2.3: Ranking das unidades federativas brasileiras de acordo com sua pontuação no PISA 2015



Fonte: PISA/OCDE, 2015. Elaboração própria.

Nota: As Unidades Federativas estão ordenadas de acordo com sua classificação geral no país.

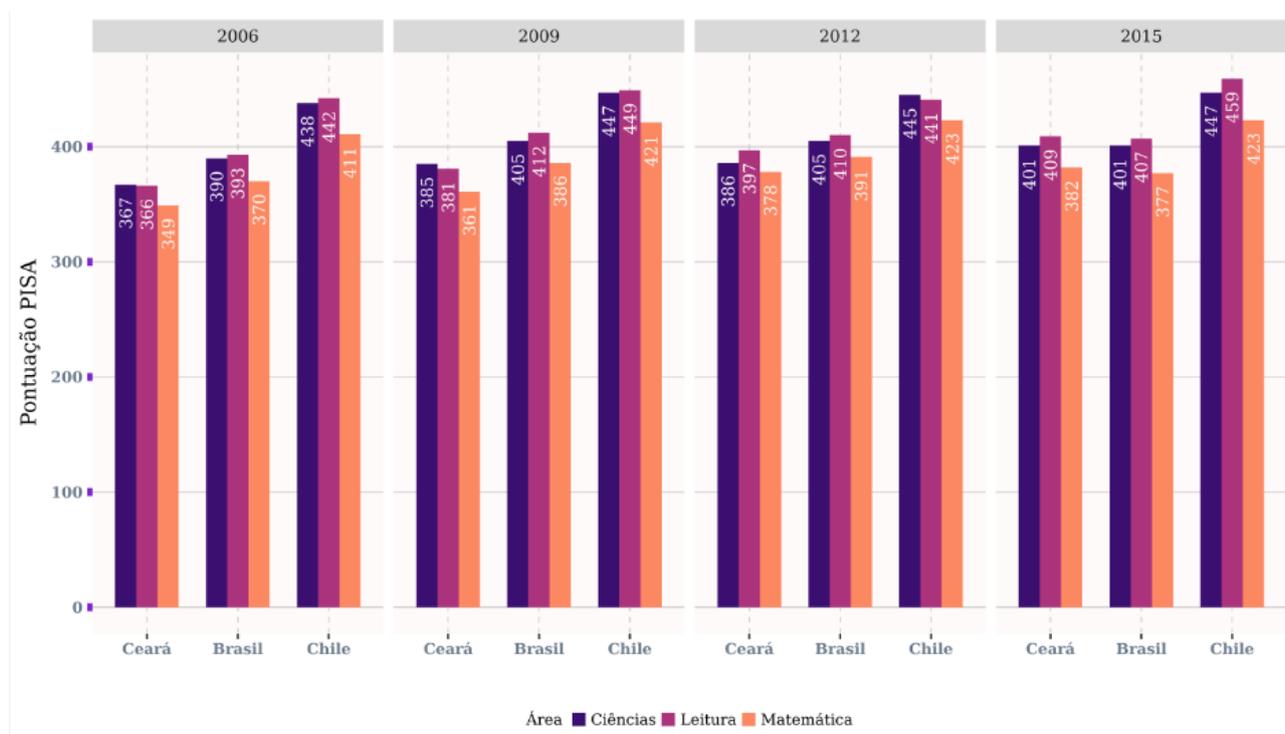
Apesar da média do Brasil estar em uma posição não tão favorável no *ranking* comparativo, os estados do Sudeste e do Sul, exceto o Rio de Janeiro, conseguiram se manter acima da média nacional para as três áreas de conhecimento. O Ceará se destacou em primeiro lugar na região Norte e Nordeste.

No caso, a maioria dos estados do Norte e Nordeste ainda está abaixo da média nacional. Alagoas, Bahia, Maranhão, Tocantins, Sergipe e Rio Grande do Norte têm as pontuações mais baixas. Contudo, o estado de Alagoas se destaca negativamente nas três áreas de conhecimento, com as menores pontuações para as vinte e sete unidades da federação.

Fazendo uma análise comparativa ao longo do tempo (considerado o PISA de 2006, 2009, 2012 e 2015) entre Brasil, Chile e Ceará (Gráfico 2.4), é possível observar que as melhores pontuações para o estado do Ceará aconteceram exatamente no PISA 2015, situando-se acima da média do Brasil para as áreas de leitura e matemática e a mesma pontuação para área de ciências. Nos anos anteriores, o estado situou-se abaixo da média nacional em todas as áreas. Entretanto, a

performance do estado ainda está aquém da referência da América Latina e, também, em relação a alguns estados brasileiros, como foi indicado anteriormente no Gráfico 2.3.

Gráfico 2.4: Pontuação no PISA para o Ceará, Brasil e Chile nos anos de 2006, 2009, 2012 e 2015, por área de conhecimento.



Fonte: PISA/OCDE, 2006/2009/2012/2015. Elaboração própria.

Em síntese, os dados apresentados mostram que houve uma evolução importante nos resultados apresentados pelo estado do Ceará no PISA ao longo dos últimos anos. Entretanto, eles evidenciam, também, que ainda há uma ampla possibilidade para avançar ainda mais e, assim, alcançar a performance de *benchmarks* nacionais (e.g., Espírito Santo e Paraná) ou latino americanos, como no caso do Chile, ou ainda para atingir padrões compatíveis com os melhores desempenhos a nível mundial, espelhando-se em países como Cingapura, Coreia do Sul e Finlândia, por exemplo.

Melhorar a qualidade da educação básica, obtendo performances compatíveis com os padrões de excelência internacionais é, portanto, um dos grandes desafios do estado do Ceará para os próximos anos. E, para que sejam alcançados resultados ainda melhores que os atuais, torna-se importante, dentre um conjunto de iniciativas, conhecer a fundo as experiências de outros países, identificando as melhores práticas adotadas e aprendendo como eles lidaram com os problemas enfrentados, para que sirvam de referência (respeitando as características locais) para o delineamento de estratégias ainda mais efetivas.

3. O uso da metodologia custo-eficiência para centrais de tratamento de resíduos sólidos (CTRs) no Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais do Vale do Jaguaribe e Acaraú

Autores: Rogério César Pereira de Araújo¹⁴ e Débora Varela Magalhães¹⁵

3.1 Consórcio Municipal para Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos – Unidade Sobral

O Governo do Estado do Ceará, por intermédio da Secretaria das Cidades, firmou um contrato de empréstimo com o Banco Interamericano de Desenvolvimento em setembro de 2012. O Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais do Vale do Jaguaribe e Vale do Acaraú é dividido em três componentes, a saber: infraestrutura urbana, desenvolvimento regional e desenvolvimento institucional. Na parte de infraestrutura, um dos projetos que compõe o programa são as Centrais de Tratamento de Resíduos Sólidos, denominadas CTRs.

O empreendimento contempla o Consórcio Municipal para Destinação Final de Resíduos Sólidos – Unidade Sobral (COMDERES – US) formado pelos municípios de Alcântaras, Cariré, Coreaú, Forquilha, Frecheirinha, Graça, Groaíras, Massapê, Meruoca, Moraújo, Mucambo, Pacujá, Santana do Acaraú, Senador Sá e Sobral composto por uma Central de Tratamento de Resíduos (CTR) que estará localizada em Sobral e seis (06) Estações de Transferência de Resíduos Sólidos (ETRs) a serem implantadas nos municípios de Cariré, Coreaú (Sede), Coreaú (Ubaúna) Forquilha, Massapê e Pacujá. Vale ressaltar que as localidades para implantação das ETRs foram selecionadas durante a fase de projeto, podendo haver modificações até a implantação das mesmas.

Após estudos, que demonstraram tanto em termos logísticos quanto ambientais, a área do atual aterro de Sobral, foi escolhida como a mais apropriada para receber as instalações da Central de Tratamento de Resíduos. Para seu perfeito funcionamento, possuirá os seguintes elementos:

- Guarita;
- Casa de Controle;
- Prédio da Administração;
- Oficina Mecânica;
- Casa de Operação;
- Posto de Lavagem;

¹⁴ Engenheiro Agrônomo. Mestre em Economia Rural. Ph.D. em Economia Agrícola (*University of Illinois em Urbana-Champaign*). Pós-Doutorado no Exterior(CNPq/CsF). Foi Coordenador (2003-2004) e Vice-Coordenador (2005-2006) do PRODEMA/UFC; exerceu o cargo de Coordenador Geral da Rede Prodema por dois mandatos, de 2004 a 2007; e coordenador do Mestrado Acadêmico em Economia Rural (MAER) (2011-2012). E-mail: rcpaufc@gmail.com

¹⁵ Economista. Mestre em Administração (UNIFOR). Supervisora do Componente de Desenvolvimento Regional do Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais do Vale do Jaguaribe e Vale do Acaraú. E-mail: débora.varela@cidades.ce.gov.br

- Estacionamento;
- Unidade de Compostagem;
- Unidade de Tratamento de Resíduos de Construção Civil (RCC);
- Unidade de Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS);
- Poços de Monitoramento de Águas Subterrâneas;
- Área destinada a Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais não Perigosos - Trincheiras;
- Isolamento – cerca e faixa de preservação;
- Urbanização.

Além de sistemas, que estarão contidos em volumes específicos, tais como:

- Sistema de coleta, transporte, tratamento e destinação final do efluente do tratamento do chorume (lixiviado) ETE;
- Estações elevatórias de esgoto – EEE;
- Sistema de coleta e destinação final de gases;
- Sistema de drenagem de águas pluviais.

Os Projetos Executivos da Central de Tratamento de Resíduos e das Estações de Transferência vêm com intuito de mudar o cenário de impactos ambientais e sociais provocados pela disposição inadequada do lixo para um que adéque essa disposição dos resíduos municipais às novas legislações e políticas vigentes prevenindo ou diminuindo sensivelmente esses impactos, contribuindo para reverter o quadro geral do saneamento no país.

Para isso, apresenta estruturas suficientes e capazes para receber, triar e destinar de forma apropriada, em conformidade com as normas atinentes, os resíduos sólidos gerados pelo consórcio de forma que os impactos sejam minimizados, melhorando a qualidade da saúde e do meio ambiente, assim como da qualidade de vida das populações locais, notadamente das pessoas que sobrevivem da comercialização de materiais recicláveis. Na Figura 3.1 é possível identificar as partes da Central de Tratamento de Resíduo. Assim, a infraestrutura está sendo construída nas seguintes disposições, a saber: (1) Central de Tratamento de Resíduos de Saúde (CTRRS); (2) Trincheiras, (3) Administrativo: Balança/Casa de Controle/Administração/Posto de Lavagem/Oficina/Casa de Apoio, (4) Central de Tratamento da Construção Civil, (5) ETE Lixiviados (para tratamento de chorume e líquido percolado) e (6) Compostagem.

Figura 3.1: Plano baixo da CTR

Fonte: Unidade de Gerenciamento de Projetos – Componente de Obras

3.2 Análise Custo-Eficiência

Para avaliar a viabilidade econômico-financeira das alternativas tecnológicas para o tratamento e disposição dos resíduos sólidos do COMDERES – US, utilizou-se a análise do Custo-Eficiência (ACE). Esta metodologia é exigida pelo órgão financiador, como prevista no Regulamento Operacional do Programa.

Segundo DonVito (1969, p. 09)¹⁶, a preocupação com a eficiência teve origem na década de 60 com o modelo intitulado *Planning Programming Budgeting System* cujos componentes de base são: especificação de objetivos, as alternativas a serem consideradas, estimativas de custos e benefícios associados com cada alternativa, definição e mensuração dos riscos e incertezas associadas com cada alternativa e a escolha entre as alternativas, incluindo o critério utilizado na seleção.

Para Hartz e Pouvourville (1998, p. 70)¹⁷, a eficiência ou rendimento de uma intervenção que procura relacionar os recursos empregados com os efeitos obtidos, constitui uma modalidade avaliativa. A avaliação da eficiência se faz geralmente com a ajuda dos estudos de minimização dos custos/benefício, custo/eficácia ou custo/utilidade.

Segundo a teoria *Planning Programming Budgeting System*, a análise de custo-eficiência requer a especificação de objetivos, a descrição das alternativas a serem avaliadas, as estimativas de

¹⁶ DONVITO, P. A. **The essentials of a planning-programming-budgeting system**. July, 1969. Disponível em: <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P4124.pdf>. Acesso em: 21/01/2017

¹⁷ HARTZ, Z. M. A.; POUVOURVILLE, G. Avaliação dos programas de saúde: a eficiência em questão. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 3, n. 1, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81231998000100068. Acesso em: 21/01/2017

custos e benefícios associados com cada alternativa, e a escolha entre as alternativas, incluindo o critério utilizado na seleção.

Desta forma, é possível observar para cada ponto:

- a) **Especificação de objetivos do estudo:** analisar do ponto de vista econômico, as alternativas tecnológicas de destinação e disposição de resíduos sólidos urbanos e avaliar o custo-eficiência da proposta de destinação final dos resíduos sólidos urbanos na região de Sobral.
- b) **Alternativas a serem consideradas:** foram delineadas quatro alternativas: (i) disposição em lixão ou aterro controlado; (ii) tratamento mecânico biológico; (iii) tratamento térmico por incineração; e (iv) disposição em aterro sanitário, recomendada pela legislação.
- c) **Estimativa de custos e benefícios associados com cada alternativa:** foram classificados em duas categorias, financeiros e econômicos. Os custos financeiros incluem despesas com investimentos e custos operacionais e são valorados pelo método de análise de mercado, ou seja, utilizam-se os custos com máquinas, equipamentos, edificações e insumos são avaliados aos preços de mercado. Os custos econômicos incluem os custos de oportunidade do capital, custos fixos, externos e pecuniário. Por outro lado, os benefícios financeiros foram formados pela arrecadação da prefeitura para custear os custos do serviço de limpeza pública urbana, incluindo o transporte e disposição de resíduos, como a venda de materiais recicláveis e a energia elétrica gerada pela incineração ou aterro sanitário.
- d) **Escolha entre as alternativas:** para a escolha da melhor alternativa foi calculado indicadores de viabilidade econômica de todas as alternativas tecnológicas de destinação e disposição dos resíduos sólidos urbanos na região de Sobral.

A análise do Custo-Eficiência (ACE) é usada para ordenar opções de intervenções (ou projetos) quando não se podem estimar as categorias chaves dos benefícios monetários de um projeto. Nessa abordagem, os custos monetários das opções são tipicamente comparados com as mudanças físicas que representam os benefícios do projeto.

Tem como objetivo selecionar o projeto que, para dado nível de produto, minimiza o valor presente líquido dos custos, ou, em outras palavras, para dado nível de custos, maximiza o nível de produto. Esse tipo de análise permite avaliar e comparar os custos das soluções alternativas que têm em comum a mesma meta com o menor custo possível (custo-eficiente).

Embora o custo-eficiência também possa ser denominado de custo-razoabilidade, essas duas medidas diferem sutilmente pelo fato do primeiro ser calculado com relação a uma linha base (*benchmark*), ou seja, com base nos custos incrementais (diferença entre os custos da opção

proposta e da opção corrente). Por sua vez, a medida de custo-razoabilidade é calculada com base no custo da opção proposta, portanto, desconsiderando a ótima incremental.

Em particular, quando os projetos alternativos são competitivos e mutuamente exclusivos, faz-se necessário a análise incremental para permitir ranquear os projetos e selecionar aquele de maior custo efetividade.

Matematicamente, o coeficiente de Custo Eficiência é dado pela seguinte equação:

$$CE = \frac{\sum_{n=0}^N VP(C_n^a) - VP(C_n^b)}{E_a - E_b}$$

onde:

$VP(C_n^a)$: Valor presente dos custos da alternativa a no ano n;

E_a : Benefício (ou resultado) da intervenção (ou projeto) a;

$VP(C_n^b)$: Valor presente dos custos da alternativa b no ano n;

E_b : Benefício (ou resultado) da intervenção (ou projeto) b.

3.3 Resultados

A Tabela 3.1 apresenta os indicadores de viabilidade econômica e financeira para as alternativas tecnológicas do CONDERES-US.

Tabela 3.1: Indicadores de viabilidade das alternativas tecnológicas para a CTR do CONDERES-US

Especificação	Unidade	Alternativas Tecnológicas ¹				
		DFL	TMB	IRE	AS	ASRE
Econômico						
VPL	R\$ 1.000 ¹	-85.375,2	-359.446,2	1.990,7	80.030,2	342.291,1
TIR	%	nc ²	nc	12,10	48,70	120,90
RBC	un.	0,68	0,42	1,00	1,76	1,87
Custo-Razoabilidade	R\$/t	71,72	164,51	160,85	27,80	104,12
Custo-Efetividade	R\$/t	b ³	92,79	89,14	-43,92	32,40
Custo-Utilidade	kg/R\$	13,94	5,00	3,74	35,97	9,60
Custo <i>per capita</i>	R\$/hab.ano	22,86	52,43	51,26	8,86	33,18
Financeiro						
Custo-Razoabilidade	R\$/t	43,70	157,63	155,14	20,56	95,29
Custo-Efetividade	R\$/t	b	113,93	111,44	-23,14	51,59
Custo-Utilidade	kg/R\$	22,88	6,34	6,45	48,64	10,49
Custo <i>per capita</i>	R\$/hab.ano	13,93	41,34	29,76	6,55	30,37

Nota: (1) DFL = Destino Final em Lixões; TMB = Tratamento Mecânico-Biológico; IRE = Incineração com Recuperação Energética; AS = Aterro Sanitário sem recuperação energética; e ASRE = Aterro Sanitário com Recuperação Energética; (2) Valores monetários expressos em Reais (R\$) referente ao ano base 2016; (3) nc significa 'não calculado'; (4) b significa 'linha base' para o cálculo dos coeficientes de custo-efetividade das alternativas tecnológicas.

Fonte: Araújo (2016)¹⁸

¹⁸ Análise econômica das alternativas tecnológicas de destinação/disposição final de resíduos sólidos urbanos. Análise Custo-Eficiência da Disposição Final na Região Sertão Norte-Sobral. Disponível em: http://www.cidades.ce.gov.br/images/Cidades_Ceara/UGP2/downloads/Estudo_de_Viabilidade_CTR_-_SOBRAL.pdf. Acesso em: 15/12/2016

As alternativas tecnológicas consideradas foram a Destinação Final em Lixões (DFL), que a opção corrente de destinação predominante na região, o Tratamento Mecânico-Biológico (unidade de triagem e compostagem) (TMB), Incineração com Recuperação Energética (IRE), Aterro Sanitário (AS) e Aterro Sanitário com Recuperação Energética (ASRE).

Os indicadores de viabilidade econômico-financeira calculados para cada uma das alternativas tecnológicas foram: Custo-Efetividade, Custo-Razoabilidade, indicadores de viabilidade do projeto (Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e Relação Benefício/Custo), Custo-Utilidade e Custo *per capita*.

Comparando os indicadores das alternativas tecnológicas, observa-se que o Custo-Razoabilidade e Custo Efetividade do aterro sanitário teve o menor custo econômico e financeiro, correspondendo aos intervalos de R\$ 20,56-27,80 por tonelada e -R\$ 23,14-43,24 por tonelada. O valor negativo do Custo-Efetividade revela que o custo da opção corrente é maior do que o da opção proposta. Neste caso, a opção corrente é a Destinação Final em Lixões (DFL).

O Custo-Utilidade mede a quantidade de resíduos sólidos processados por cada real gasto na alternativa tecnológica. Dentre as alternativas tecnológicas, sob as óticas financeira e econômica, o Aterro Sanitário sem Recuperação Energética (ASRE) teve a capacidade de processar o maior volume de resíduos sólidos urbanos, com coeficientes de 48,64 e 35,97 toneladas/R\$, respectivamente.

O Custo *per capita* das alternativas tecnológicas, sob a perspectiva da análise financeira, variaram entre R\$ 6,55 e R\$ 41,34/hab.ano, sendo o menor valor obtido pelo Aterro Sanitário (AS) sem recuperação energética. O TMB foi o que obteve o maior custo per capita, o que representa um custo por habitante bastante elevado para o processamento dos resíduos sólidos.

As alternativas tecnológicas que apresentaram viabilidade econômica foram a IRE, AS e ASRE. A alternativa com maior viabilidade econômica foi a ASRE com VPL, TIR e RBC, respectivamente, de R\$ 342,2 milhões, 120,9% e 1,87, considerando uma taxa mínima de atratividade de 12% ao ano. Embora o Aterro Sanitário tenha apresentado a segunda melhor viabilidade econômica, esta alternativa foi a recomendada para a Central de Tratamento de Resíduos Sólidos de Sobral, tendo em vista que a mesma pode evoluir para uma incorporar a recuperação energética durante a sua vida útil.

Atualmente, o contrato nº 018/CIDADES/2017 - Implantação da Central de Tratamento de Resíduos CTR + Estações Transbordo Resíduos ETR – Vale do Acaraú firmado, cujo objeto é a obra de construção da Central de Tratamento de Resíduo na cidade de Sobral, e da construção de 7

(sete) Estações de Transbordo de Resíduos nas cidades de Coreaú, Ubaúna, Pacujá, Cariré, Massapê e Forquilha, possui um valor total de R\$ 39.721.718,60 e está em execução, conforme é demonstrado na Figura 3.2, a seguir.

Figura 3.2: Execução da obra central de tratamento de resíduos



Fonte: Unidade de Gerenciamento de Projetos – Componente de Obras

4. Transparência e o *e-government*: um componente essencial para a democratização da informação.

Autores: Carlos Rubens Moreira da Silva¹⁹, Luís Borges Gouveia²⁰

Em busca da modernização da administração pública e melhoria dos processos administrativos e operacionais, os governos fazem uso de recursos digitais proporcionados pelas tecnologias de informação e comunicação (TICs), como a Internet, para a divulgação dos atos da gestão pública no intercâmbio com o cidadão. Temas como eficiência, eficácia, transparência, desempenho, mecanismos de controle, prestação de contas e qualidades do gasto público, passaram a ser relacionados com esse processo de modernização e conseqüentemente sendo associados à constituição do governo eletrônico. Com a ideia de governo eletrônico vemos assim a convergência da administração pública em direção ao *e-government*.

O *e-government* é assim conceituado segundo Gouveia (2004 apud GOUVEIA, 2003), como “o conceito de Governo Eletrónico engloba o recurso a novas formas de fazer o que o poder central e a Administração Pública produzem, mas adoptando práticas de base digital que permitem ganhos substanciais em termos de eficiência, acesso à informação, tempos de resposta e proximidade ao cidadão”.

Ainda de acordo com Gouveia (2004)²¹ agora citando Kalokota e Robinson (2001) “O *e-government* é também o correspondente, para o poder central e a Administração Pública, do conceito mais geral de *e-business* (negócio de base electrónica)”.

Sob uma perspectiva histórica, o termo governo eletrônico, e-gov ou *e-government*, passou a ser utilizado com maior frequência após a difusão do comércio eletrônico, também chamado de e-commerce na segunda metade dos anos 90 (Diniz, 2000)²². Com a evolução através dos anos e do desenvolvimento das TIC, o *e-government* passa a ter um papel importante na democratização da

¹⁹ Doutorando em Ciências da Informação (Universidade Fernando Pessoa, Porto - Portugal) e Mestre em Políticas Públicas (UECE), Auditor de Controle Interno e Orientador da Célula de Monitoramento da gestão para Resultados e Gestão Fiscal da Controladoria e Ouvidoria Geral do Estado (CGE). E-mail: carlos.rubens@cge.ce.gov.br.

²⁰ Agregado em Engenharia e Gestão Industrial pela Universidade de Aveiro, Doutorado em Ciências da Computação pela Universidade de Lancaster, no Reino Unido e Mestre em Engenharia Electrónica e de Computadores, pela Universidade do Porto (FEUP). Professor Catedrático da Universidade Fernando Pessoa.

²¹ GOUVEIA, L. **O local e-government**: a governação digital na autarquia. Lisboa: SPI-Principia, 2004.

²² DINIZ, E. H. **Uso do comércio eletrônico em órgãos do governo**. São Paulo: Eaes/FGV, 2000 (Relatório n. 18/2000 NPP).

informação ao cidadão. De acordo com Diniz et al. (2009)²³, vários autores classificaram o uso das TIC no setor público brasileiro em quatro grandes fases:

- Pioneirismo (dos anos 1950 até meados dos anos 1960);
- Centralização (de meados dos 1960 até o final dos 1970);
- Terceirização (anos 1980);
- Governo eletrônico propriamente dito (a partir dos anos 1990).

Posteriormente, na sua análise realizada nos trabalhos que foram exibidos no CONIP – Congresso de Informática Pública em 2005, fórum brasileiro sobre práticas inovadoras na administração pública amparadas pelas TICs, dividiu-as em três etapas:

- Gestão interna de 1970 a 1992;
- Serviço e informação ao cidadão 1993 a 1998;
- Entrega de serviços via Internet a partir de 1999.

A partir desse contexto os serviços públicos poderão ser melhorados e democratizados pelo do uso da Internet no setor público, melhorando assim o intercâmbio entre governo e cidadão, gerando maior transparência e *accountability*²⁴.

Segundo o documento “Ciência e Tecnologia para a construção da Sociedade da Informação no Brasil” (CCT, 1997 apud Diniz, 2000):

O entendimento aqui proposto é o de que a Internet traz oportunidades importantes para: a) melhorar a transparência das ações de governo; b) facilitar o acesso do cidadão às diversas instâncias governamentais, criando condições objetivas de *accountability* dos ocupantes de cargos públicos; c) melhorar e ampliar a prestação de serviços direto ao cidadão por todas as esferas de governo, reduzindo burocracias desnecessárias e criando novos serviços de valor agregado pelas tecnologias de informação. (...) Uma tipologia que vem obtendo aceitação por parte dos que trabalham com planos de negócio para a Internet e que, com alguns ajustes, pode se aplicar ao caso de sites governamentais parte do entendimento que o grande desafio para o sucesso da iniciativa de colocar serviços on-line não está na linha-de-frente (no *front-end*, na linguagem informática), no meio de comunicação com o cliente/usuário (a própria rede, no caso), mas na retaguarda (no *back-end*), na preparação e reciclagem da infraestrutura e do pessoal da instituição para ajustar meios e tecnologias organizacionais à nova mídia.

²³ DINIZ, E. H. et al. **O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de Análise**. Rio de Janeiro, 2009.

²⁴ *Accountability*: prestação de contas das ações do governo ao cidadão

A presença intensa da Internet na administração pública torna a transparência e a prestação de contas elementos essenciais para as políticas públicas nos países democráticos, além de trazer benefícios para o controle social do Estado.

De acordo com a EC (2003 apud GOUVEIA, 2004):

O *e-government* facilita o desempenho da Administração Pública, na medida em que auxilia a manutenção e o reforço da governação efetiva da Sociedade da Informação e do Conhecimento, proporcionando um sector público:

- Mais aberto e transparente: tornando o governo mais fácil de entender e de responsabilizar, na perspectiva do cidadão, e aberto ao escrutínio e à participação democrática;
- Ao serviço de todos: centrado no utilizador e inclusivo, que não exclua ninguém dos seus serviços e respeite todos os indivíduos, oferecendo serviços personalizados;
- Mais produtivo: que tira o máximo retorno do dinheiro dos seus contribuintes. Na prática tal implica menos tempo em filas de espera, menos erros de funcionamento, mais tempo para a interação face a face com os seus clientes, bem como assegurar aos seus profissionais uma atividade mais recompensadora.

Os benefícios advindos são identificados tanto pelo aumento da qualidade do serviço ofertado eletronicamente como pela economia gerada para o governo. Além disso, ressalta-se que há uma ampliação da transparência e uma conseqüente democratização das informações relativas às ações governamentais. Outro fator a ser ponderado é que a transparência torna possível a redução de ganhos nos processos públicos que se originam de vínculos patrimonialistas e pessoais.

De acordo com as Nações Unidas, o *e-government* e a sua utilização mundial (UN, 2003) citado por Gouveia (2004), indicou “três tipos distintos de interações de base electrónica: governo-a-governo (G2G); governo-a-negócio (G2B) e governo-a-cidadão (G2C). A estes é adicionado um quarto: governo-a-empregado (G2E), proposto por paralelismo com o conceito de *e-business*. Estes tipos de relações estabelecem-se nos dois sentidos, permitindo a cada um dos lados interagirem com o outro”. Essas interações podem ser assim definidas:

- Governo a Governo (G2G) – Concentrado no intercâmbio de informações entre os próprios órgãos da administração pública;
- Governo a Negócio (G2B) – Concentrado nas compras governamentais e em questões relacionadas aos direitos e deveres das organizações empresariais;
- Governo a Cidadão (G2B) – Direcionado ao relacionamento com o cidadão visando à interação com a Administração Pública inclusive na tomada de decisão;

- Governo a Empregado (G2E) – Objetiva o inter-relacionamento entre a Administração Pública e seu quadro de funcionários.

O *e-government* sob outra ótica é possível dividi-la em áreas de atuação, sendo três grandes grupos que se destacam entre as áreas aludidas (GOUVEIA, 2004), são elas de acordo com Gouveia (2004):

- E-administração: destinada a melhoria dos processos da administração pública;
- E-cidadão e e-serviços: direcionado nas inter-relações cidadãos e empresas, ofertando valor e serviços;
- E-sociedade: focado nas questões de participação pública e cidadania.

Para Gouveia (2004, p. 23):

Uma definição estendida de *e-government*: Utilização de tecnologias de informação para suporte de operações do Governo e Administração Pública, envolvendo cidadãos e promovendo serviços de base electrónica que relacionem o poder político e a Administração Pública com o cidadão e com as empresas.

Através da definição de Gouveia (2004) podemos perceber a importância das TIC para o desenvolvimento e sustentação do *e-government*, sem ela essa realidade não poderia ser possível. O uso das tecnologias de informação torna o governo mais próximo do cidadão dando-lhe uma maior transparência, superando assim o obstáculo comunicativo entre as duas partes. De uma maneira mais abrangente, o entendimento sobre o governo eletrônico estar relacionado à prestação de serviços públicos por intermédio de um sistema ou meio eletrônico, seja ele um portal da transparência onde estarão a disposição da população as despesas públicas, receitas, orçamentos, contratos, licitações, etc., e assim poder fiscalizar o uso do dinheiro público; sites ou ferramenta onde o cidadão possa utilizar para solicitação de um serviço público, reclamação ou fazer uma declaração de imposto de renda entre outros serviços que podem ser oferecidos online; fóruns de discussão onde o cidadão poderá opinar sobre o andamento de obras, proporem projetos e ideias ou opinar sobre o desdobramento do orçamento público.

Como podemos observar, a gama de serviços ofertados é muito ampla e bastante diversificada, além de seu uso para promover a transparência os governos podem desenvolver ferramentas que simplifiquem o relacionamento do cidadão com a administração pública, podendo

levar a dispensa da necessidade do comparecimento do cidadão, sua presença física, nos órgãos governamentais.

Porém é importante lembrar que Gouveia (2004) assegura que o governo eletrônico

Enquanto utilização das tecnologias de informação e comunicação na Administração Pública deve-se centrar no impacto das transformações na organização e na prestação de serviços ao cidadão e a quem com ele se relacione. Para desta forma proporcionar serviços de maior qualidade, que potencializem a operacionalização de políticas públicas de um modo mais eficaz, eficiente e a menor custo. Adicionalmente, também o poder político é suportado pelas facilidades associadas ao Governo Electrónico.

Continua ainda Gouveia (2004),

O alvo do Governo Electrónico não devem ser as tecnologias de informação e comunicação, mas sim o seu uso, que combinado com mudanças organizacionais e novas competências, melhora a prestação de serviços públicos, as políticas públicas e o próprio exercício da democracia, configurando o seu verdadeiro sentido (configura-se desta forma tanto o Governo Electrónico como as TIC, como um instrumento para uma melhor, mais eficiente e eficaz governação).

A partir do *e-government* foi criado também o conceito de local *e-government*, que tem como grande diferencial a maior proximidade territorial ao indivíduo em termos de município (GOUVEIA, 2003 apud GOUVEIA, 2004). A proximidade entre indivíduo com sua comunidade produz uma interação mais efetiva propiciando uma maior participação do cidadão nas relações com a administração local.

Descendo um pouco mais o nível no *e-government*, chegamos a e-autarquia, sendo necessária considerá-la para que haja um local *e-government* bem desenvolvido e estruturado podendo assim atingir suas metas. Em sua definição, afirma Gouveia (2004) que

O conceito de autarquia digital (e-autarquia) é, relativamente aos anteriores, mais localizado. A autarquia digital, enquanto conceito, prepara o funcionamento orgânico e quotidiano de uma autarquia para o suporte do digital, alterando práticas de forma mais profunda que a simples inclusão de um canal Web (Internet) ou a agilização e racionalização de processos.

Gouveia explana ainda para uma melhor compreensão da e-autarquia ou autarquia digital que

A autarquia digital presta ao poder local e aos seus órgãos facilidades associadas ao uso de tecnologias de informação e comunicação. Estas facilidades permitem mediar com base digital as relações entre o cidadão, ao nível da região, tanto na óptica do município (município), como na do freguês (Junta de Freguesia). O cidadão também pode assumir o papel de utilizador ou cliente, mais associado aos equipamentos e às facilidades públicas,

geridos localmente e, por vezes, da responsabilidade das empresas municipais, agências ou demais figuras no universo autárquico. Está assim em causa o recurso à mediação de base electrónica com pessoas e organizações externas ao poder local, mas que com ele interagem.

Por sua vez Pereira (2014)²⁵ conclui que

O Governo Electrónico Local é um complemento a ação das Autarquias Locais ou de outras formas de Organização do poder Local. As Autarquias encontram no Governo Electrónico Local, uma ferramenta para colocar os serviços mais procurados pelos cidadãos de forma digital e utilizar o autoatendimento e/ou o atendimento online para dar resposta às preocupações dos cidadãos ou para realizar a colheita de impostos, taxas ou multas, de forma virtual.

Embora haja impacto na transparência da informação de forma mais acentuada no local *e-government* devido à proximidade territorial com o cidadão, e tendo a autarquia digital como um seu componente, esta não está ligada diretamente com a divulgação da informação mesmo que esteja situada no mesmo território físico. A sua função primordial é garantir o funcionamento da estrutura de deliberação e ação da administração local. Como bem ressaltou Gouveia (2004), “a necessidade de gerir informação, disponibilizando e agregando os meios de análise que permitam o desenvolvimento, planeamento e acesso à informação, não pode, nem deve estar associado a uma lógica eminentemente funcional à qual uma autarquia digital obedece”.

As competências de regulação de fluxos de informação partilha de competências e de fortalecimento da massa crítica de recursos humanos de uma região, não apenas nas suas escolas, centros de serviços e vias e infraestruturas de comunicação, mas também, com base no núcleo de competências, políticas e mecanismos disponibilizados para a distribuição, o acesso e a partilha de informação, têm de ser equacionadas.

A política de *e-government* ou governo eletrónico, como é mais conhecido no Brasil, segue um rol de diretrizes que operam em três frentes fundamentais que são: melhoria da gestão interna; integração com parceiros e fornecedores; e junto ao cidadão. A sua criação teve a finalidade de melhorar a oferta e a qualidade da informação e da prestação de serviços através da utilização de meios eletrónicos, gerando assim ganhos ao cidadão em termos de tempo desperdiçado e velocidade nas suas petições sem as costumeiras idas e vindas ao departamento no qual deseja algum serviço.

²⁵ PEREIRA, A. **O governo electrónico local no contexto de Angola**: proposta de um modelo conceptual. Tese apresentada à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do Grau de Doutor em Ciências da Informação, especialidade em Sistemas e Tecnologias da Informação. Porto, Portugal, 2014.

O e-gov brasileiro abrange entre outros assuntos, definição de padrões, a normalização, a articulação da integração de serviços eletrônicos, e a disponibilização de boas práticas de acordo com o site www.governoeletronico.gov.br.

Desde a implantação do Governo Eletrônico no Brasil, buscou-se modificar as relações entre cidadão e Governo, entre os órgãos do próprio governo e também com as empresas, de modo a aperfeiçoar a qualidade nas prestações dos serviços públicos; fomentar a influência mútua entre indústrias e empresas; e fortalecer a participação do cidadão por intermédio do acesso à informação e a uma administração pública eficiente.