

## Vale a pena investir em Tecnologias Digitais para Educação? Um estudo de caso no IFPE

Camila Mendes dos Santos <sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

O presente projeto tem o objetivo de investigar a política pública de tecnologias digitais para a educação do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE). Busca-se entender se o investimento em aparatos tecnológicos digitais os torna aliados ao processo de ensino e aprendizagem. O questionamento que embasa a pesquisa está pautado no prelúdio da reflexão a respeito das preocupações do Estado (no contexto representativo do IFPE) em relação à educação digital dos discentes.

A incorporação de aparatos tecnológicos digitais para as diversas atividades do cotidiano é uma realidade incontestável e evidente na atual sociedade. As inquietações que inspiraram a investigação surgiram de experiências observacionais pessoais vivenciadas no âmbito profissional, a convivência diária e constante com jovens que possuem muita habilidade e afeição às TICs (Tecnologias de informação e comunicação) gerou tais indagações: Até que ponto uma instituição de educação, como uma das instituições sociais incumbidas pela formação cidadã de seus discentes, tem se responsabilizado na promoção da reflexão do uso coerente das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)? O investimento em TICs promove o uso em prol da aprendizagem?

Busca-se responder tais questionamentos no âmbito do IFPE por meio da análise em relação à evolução da implementação do programa em cinco campi, os que possuem ensino médio desde 2012. A primeira etapa será desempenhada com a visita aos campi para verificar os aparelhos tecnológicos digitais em condições de uso, bem como aplicação de *survey* junto aos docentes para buscar a percepção destes com respeito à política. Colhido o material parte-se para a segunda etapa; a comparação entre os campi selecionados, por meio do método da Dupla Diferença, que busca verificar o desempenho via comparação de dois ou mais objetos em um período temporal em que a inserção da política está no ponto médio. Em equiparação ao método pretende-se usar a evolução da implementação do programa, empregando aos campi.

### METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A metodologia a ser empregada no estudo inspira-se no modelo Dupla Diferença, o estudo será realizado nos campi do IFPE. A primeira refinação de casos foi realizada em convenção do critério temporal da aplicação do Programa de Tecnologia Educacional no ensino médio. Em primazia foram excluídos os campi que não possuíam ensino médio, em sequência os campi não possuíam o ensino médio antes da implementação do programa (2014), permanecendo assim cinco campi (Barreiros; Belo Jardim; Pesqueira; Recife e Vitória de Santo Antão).

---

<sup>1</sup> Discente do Mestrado Profissional em Políticas Públicas da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, mendes\_camila89@yahoo.com.br;

Para avaliar uma política pública, valer-se de um grupo de controle e outro de tratamento para averiguar o impacto da política é primoroso, mas quando a política é universalizada torna-se inviável encontrar tais grupos, mas é possível a simulação destes grupos ao levar em consideração que a política tem níveis incompletos de implementação.

A Dupla Diferença ou diferença em diferença ou ainda Double Difference (DD) consiste em uma dupla subtração. Selecionados os grupos de controle e de tratamento, bem como a definição do período anterior e posterior ao início da implementação do programa.

A primeira operação é realizada calculando-se a subtração das medias da variável de resultado entre os períodos anterior e posterior ao programa; Enquanto a segunda usa o resultado anterior para os dois grupos definidos no princípio, ou seja, a diferença da primeira diferença calculada entre os grupos de tratamento e controle.

A definição do contra factual para ser aproveitada no método será adquirida via análise da implementação do Programa, a averiguação na evolução da apropriação da política por campus acarretará na divisão de grupos que apresentam a política totalmente implementada (serão considerados grupos de tratamento) e parcialmente implementada (serão definidos como grupo de controle), essa informação é conferida quando a realização de investigação no portal da transparência com relação ao investimento financeiro pelos campi em Tecnologias Digitais foi realizada a investigação dos componentes de licitação cadastrados.

## DESENVOLVIMENTO

Para SANTOS (2011, p. 6) "Podemos definir a cibercultura como a cultura contemporânea estruturada pelo uso das tecnologias digitais em rede nas esferas do ciberespaço e das cidades." É notório que a cultura cibernética interfere na maneira com a qual a sociedade se comunica e se relaciona, bem como não há dúvida que intervém nas relações entre os sujeitos envolvidos na construção do conhecimento. O ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam funções cognitivas humanas favorecendo aos indivíduos formas inovadoras de acesso à informação, bem como novos modos de raciocínio e de conhecimento, promovendo um potencial de inteligência coletiva nos grupos humanos, impulsionando o professor a tornar-se um coadjuvante na promoção do conhecimento coletivo não mais o fornecedor direto desse. (LEVY, 1999)

A nova dinâmica técnico-social da cibercultura instaura uma estrutura midiática ímpar na história da humanidade onde, pela primeira vez, qualquer indivíduo pode, a priori, emitir e receber informação em tempo real, sob diversos formatos e modulações (escrita, imagética e sonora) para qualquer lugar do planeta. (LEMOS, 2003, p.13)

Portanto espera-se do poder público a apresentação de medidas de fomento ao uso das TICs na educação, visto que é evidente sua incorporação na sociedade, conseqüentemente nas práticas educacionais. (LEMOS, 2004) Sugere que parte dos problemas estruturais do país possam ser resolvidos por meio da educação, defendendo que a info-inclusão torna-se uma necessidade estratégia para o futuro por minimizar também exclusões sociais da população com menor acesso aos recursos tecnológicos.

Estudos desenvolvidos e compilados pelo CGI.br (Comitê Gestor da internet no Brasil) mostram que o Brasil segue o fluxo mundial aproximando-se dos países desenvolvidos com a ascensão da população no que tange o acesso à internet.

Apesar da universalização do acesso à Internet ainda ser um grande desafio para as políticas públicas no Brasil, os resultados do levantamento da UIT<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Fonte: União Internacional de Telecomunicações – UIT (dados da média mundial e por país) e Cetic.br (dados do Brasil).

indicam que a distância entre o país e o conjunto das nações desenvolvidas está diminuindo ao longo dos anos. Em 2008, a diferença entre a proporção de usuários de Internet no Brasil e no bloco de países desenvolvidos era de 27 pontos percentuais, ao passo que, em 2016, a diferença foi de 19 pontos. (CGI.br, 2017, p 132)

O estudo apresenta dados com relação à diferença entre as classes sociais no Brasil, quanto mais alta a classe social maior a proporção de indivíduos usuários da internet. “Enquanto a quase totalidade dos indivíduos pertencentes à classe A (95%) utilizou a Internet nos três meses anteriores ao estudo, essa proporção foi de apenas 35% entre os indivíduos das classes D e E.” (CETIC.br, 2017, p 133). (LEMONS, 2004) Defende ainda que a exclusão digital esta diretamente ligada a exclusão social, visto que as principais atividades econômicas, governamentais e parte da produção cultural estão migrando para rede, com divulgação e práticas ligadas a comunicação informacional.

Outro dado importante apresentado é relacionado à faixa etária dos usuários, em que os jovens entre 16 e 24 anos são os que aparecem com maior percentual correspondendo a 86%. “Enquanto a faixa etária de indivíduos entre 10 e 34 anos apresentou proporções superiores a 80%, a dos indivíduos de 45 a 59 anos alcançou 54% em 2016 – e, entre aqueles de 60 anos ou mais, apenas 24% eram usuários de Internet.” (CGI.br, 2016 ,p 133)

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco demonstra consonância aos anseios nacionais, visto que desde 2014 possui uma política voltada para o uso das TICs voltada para os processos de ensino e aprendizagem, se destacando também pelo pioneirismo dentre os institutos federais de ciência e tecnologia do nordeste ao lançar uma política que demonstra explicitamente atenção ao uso coerente por parte de docentes e discentes das TICs no uso pedagógico, em conformidade ainda com os propósitos da população local, em atenção à Pernambuco ser considerado um dos principais pólos Tecnológicos do Brasil, consolidado pelo Porto Digital<sup>3</sup>.

Nesse panorama a averiguação a respeito do investimento realizado pelo Instituto em uma política necessária ao desenvolvimento profissional dos seus educandos, bem como ao cumprimento de seu papel como instituição contribuidora para a formação cidadã; é de extrema relevância, visto que o acompanhamento das políticas públicas, dentre os processos que englobam desde a formação da agenda até a avaliação, são de extrema importância para que se entenda a estimação da continuidade e/ou correção de uma política.

A primordialidade da incorporação das TICs no meio educacional é imprescindível, mas deve vir atrelada a preocupação para seu uso consciente, pois o acesso a internet via computadores ou qualquer instrumento tecnológico digital possibilita aos discentes lograr acesso a uma gama de informações, a promoção da reflexão sobre a filtragem dessas informações é também papel da escola.

A problemática que circunda o estudo está em ajuizar se ao investir em Tecnologias Digitais o IFPE tem alcançado o planejado pela política na formação educacional dos seus estudantes.

Aprovado pelo Conselho Superior do IFPE na 4ª reunião ordinária em 29 de abril de 2014, a Política de Tecnologias Educacionais do IFPE de acordo com a resolução nº 72/2014. O documento tem como objetivo determinar os eixos norteadores, programas e ações de modo a expressar as decisões referentes à condução do trabalho pedagógico mediado por

<sup>3</sup> <http://www.portodigital.org/home> Um parque tecnológico situado no centro do Recife, surgiu em virtude de diversas ações envolvendo a UFPE (Universidade Federal de Pernambuco) e o governo do estado de Pernambuco, limitado por um espaço geográfico de 100 hectares com o objetivo de ser uma política pública para o crescimento do setor de tecnologia da informação em Pernambuco. Sua importância e desdobramentos são reconhecidos por diversas entidades, segundo a Anprotec (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores), promotora do Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador que nas edições de 2015, 2011 e 2007 deu ao Porto Digital o título de melhor parque científico e tecnológico do Brasil.

Tecnologia da Comunicação e Informação no instituto. Sua elaboração foi pautada pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (2009-2013), o Projeto Político Pedagógico Institucional do IFPE, publicado em 2012 e a legislação vigente que baseia a política educacional no país.

O projeto de pesquisa titulado “Vale a pena investir em Tecnologias Digitais para Educação? Um estudo de caso no IFPE” tem a finalidade de analisar o impacto do PROGRAMA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL do instituto, abarcado pelo decreto nº 7.234, de 19 de julho de 20106 que dispõe a respeito da assistência estudantil e que determina ações com relação à inclusão digital, onde no IFPE deverá ser realizado através do programa citado e previsto no PDI (Plano de desenvolvimento Institucional).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira inferência via implementação possibilitará averiguar a caracterização da implementação de um mesmo programa em campi distintos promovendo um feedback para as despesas de tal prática.

Ao avaliar o impacto do programa nas práticas de ensino e aprendizagem verificando em quais campi o programa obteve um estágio mais desenvolvido, abrangendo a análise de investimentos financeiros, bem como o uso e o conhecimento do programa por parte da população acadêmica, comparando os resultados obtidos com a média das notas dos alunos no Enem (Exame Nacional Do Ensino Médio), verificando se houve evolução nos desempenho dos discentes à medida que o programa foi sendo implementado nos campi, para isto a apreciação será realizada em cinco campi da rede do IFPE entre os anos de 2012 e 2018, que quando comparados possibilitará inferir o quanto a aprendizagem evoluiu ou não, assim como o quanto o campus com maior investimento evoluiu mais ou não.

O intuito da pesquisa não é classificar o programa como bem ou mal implementado ou propor sua extinção ou reformulação dentro do contexto avaliativo da política, mas almeja-se identificar suas forças e fraquezas com a pretensão de apontar possíveis diretrizes para sua otimização.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda política pública necessita de avaliação, seja pelo órgão que a promove, seja por dispositivos externos.

Para o IFPE a avaliação de suas políticas por órgãos externos (nesse caso materializado pela figura acadêmica) proporcionam subsídio para conhecimento e reflexões que possam gerar uma avaliação interna e possíveis reformulações de pontos e/ou do programa, promovendo a conscientização do andamento do programa na instituição, produzindo informações que servem de base para a reflexão dos gestores, tornando-se motivadora da eficiência no serviço público, minimizando desperdícios e aproveitando habilidades.

A importância da pesquisa está em entender se o investimento em uma política voltada para o uso pedagógico das TICs tem auxiliado os discentes em suas atividades educacionais, ou seja, busca-se entender se o programa atingiu sua proposta.

Para o campo educacional a importância do estudo está em promover reflexões que embasam um tema emergente: O investimento em TICs para o uso pedagógico; e a análise pontual de um projeto acarretará em vislumbre e destaque para suas virtudes e fraquezas, promovendo aporte teórico para o desenvolvimento de novos projetos na área.

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais, TICs, IFPE, política pública, avaliação de impacto.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. (Conselho Nacional de Saúde) Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. **Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos**. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)>. Acesso em: 19 jun. 2019.

BRASIL. Resolução Nº 72, de 30 de abril de 2014. **Política de Tecnologias Educacionais do Ifpe**. Recife, PE, Disponível em: <<https://portal.ifpe.edu.br/o-ifpe/conselho-superior/resolucoes/resolucoes-2014/resolucao-72-2014-aprova-a-politica-de-tecnologias-educacionais-do-ifpe.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2019.

Câmara dos Deputados (Org.). **Um Computador por Aluno: a experiência brasileira**. Brasília: Coordenação de Publicações, 2008. 193 p. (Série avaliação de políticas públicas; n.1. Disponível em: <[http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/915/1/um\\_computador\\_por\\_aluno.pdf](http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/915/1/um_computador_por_aluno.pdf)>. Acesso em: 05 jun. 2019.

Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI.br. **Cultura e tecnologias no Brasil: Um estudo sobre as práticas culturais da população e o uso das tecnologias de informação e comunicação** / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br.-São Paulo: CGI.br, 2017. <<https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/cultura-e-tecnologias-no-brasil.pdf>> Acesso em: 05 de jun. 2019

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. **Marco Referencial Metodológico para a Medição do Acesso e Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação** / Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), São Paulo, CGI.br, 2016. <<https://nic.br/media/docs/publicacoes/8/marco-referencial-metodologico-para-a-medicao-do-acesso-e-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-na-educacao.pdf>> Acesso em: 21 de jun. de 2019

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios 2016** = Survey on the use of information and communication technologies in brazilian house holds : ICT house holds 2016 / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR [editor], São Paulo , CGI.br , 2017.< [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC\\_DOM\\_2016\\_LivroEletronico.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_2016_LivroEletronico.pdf)> Acesso em: 05 de jun. 2019

Comitê Gestor da Internet no Brasil- CGI.br. **Educação e tecnologias no Brasil: Um estudo de caso longitudinal sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação em 12 escolas públicas** / Núcleo de Informação e coordenação do Ponto BR , 1. Ed, São Paulo: CGI.br, 2016. <<https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/7/EstudoSetorialNICbrTICEducacao.pdf>> Acesso em: 05 de jun. 2019

FOGUEL, Miguel Nathan. Diferenças em Diferenças. In: NAERCIO, Menezes Filho (Brasil). Fundação Itaú Social (Org.). **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012. Cap. 4. p. 69-83.

KHANDKER, Shahidur R. et al. **Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices**. 3. ed. Washington, D.C: The World Bank, 1963.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 2009

LEMOS, André, **Cibercidade: A cidade na cibercultura**, Rio de Janeiro, E-papers Serviços editoriais, 2004.

LEMOS, Andre; CUNHA, Paulo (orgs). **Olhares sobre a cibercultura**. Sulina, Porto Alegre, 2003; pp 11-23

LOWI, Theodore J. **Distribuição, regulação, redistribuição: as funções do governo**. Trad. André Villalobos. New York: W.W Northon e Company, 1966. Mimeo.

MORAES , Maria Candida . **Informática educativa no Brasil: um pouco de história...**In: Em Aberto. Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993. p. 17-26.

NAERCIO, Menezes Filho (Brasil). Fundação Itaú Social (Org.). **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.

SANTOS, Edméa. **O currículo multirreferencial: outros espaços tempo para a educação online**. Cibercultura o que muda na educação, Salto para o futuro tv escola, Ano XXI, boletim 03, p 24-31, 2011

SANTOS, G. L. **Análise do Projeto UCA (Um Computador por Aluno) na perspectiva da promoção da inclusão digital de professores da Educação Básica**. In: XVI ENDIPE - ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO, 16, 2012, Campinas. Anais... Campinas: Unicamp, 2012. Disponível em: In ... Acesso em: 15 de jun. 2019

SILVA, Ângela Carrancho. **Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática**. Ensaio - Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v. 19, n. 72, p. 527-554. jul./set. 2011.

VIDAL, Karina Domingues Bressan. **TECNOLOGIA DIGITAL NA ESCOLA: Contribuição do Setor de TIC para apoio ao processo ensino-aprendizagem**. 2017. 98 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Ufrgs, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/mende/Downloads/001047024.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2019.

WIVES, W. W.; KUBOTA, L. C.; AMIEL. T. **Análise do uso das TICs em escolas públicas e privadas a partir da teoria da atividade**. Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Rio de Janeiro, 2016