

A IMPLEMENTAÇÃO DO PROINFO NO MUNICÍPIO DE TANGUÁ-RJ: TRAJETÓRIA E DESAFIOS

Raquel Pereira Guerra de Oliveira¹; Marcelo Siqueira Maia Vinagre Mocarzel²

Resumo

O presente trabalho analisa a implementação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) no município de Tanguá-RJ em escolas que contemple o Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano). O objetivo foi verificar como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ocorreram nas escolas, quais os benefícios e desafios que enfrentaram durante o processo de implementação. Trata de uma pesquisa do tipo descritiva, documental e bibliográfica. A metodologia foi teórica-empírica e de abordagem qualitativa, onde entrevistas semiestruturadas com os gestores escolares e alguns professores de três escolas foram realizadas para perceber quais dificuldades e benefícios obtiveram na implementação do ProInfo e como o uso das TIC foi desenvolvido tanto no âmbito estrutural, como no desenvolvimento do ensino aprendizagem. A partir desses métodos verificou que ocorreu a implementação do ProInfo no município de Tanguá-RJ, mas que não obteve uma continuidade em sua implementação devido a dificuldades encontradas com infraestruturas, formação continuada para os professores, entre outros.

Palavras-chave: Educação e tecnologia; políticas públicas; Proinfo.

Abstract

This work analyzes the implementation of the National Educational Technology Program (ProInfo) in the municipality of Tanguá-RJ in schools that include Elementary Education II (6th to 9th year). The objective was to verify how Information and Communication Technologies (ICT) occurred in schools, what benefits and challenges they faced during the implementation process. It involves descriptive, documentary and bibliographical research. The methodology was theoretical-empirical and with a qualitative approach, where semi-structured interviews with school managers and some teachers from three schools were carried out to understand what difficulties and benefits they obtained in implementing ProInfo and how the use of ICT was developed both in the structural and as in the development of teaching and learning. Using these methods, it was verified that ProInfo was implemented in the municipality of Tanguá-RJ, but that there was no continuity in its implementation due to difficulties encountered with infrastructure, continued training for teachers, among others.

Keywords: Education and technology; public policies; Proinfo.

1 Introdução

A revolução da tecnologia da informação e comunicação e a propagação da internet no Brasil, principalmente para lugares longe dos grandes centros urbanos, só vêm ocorrendo devido à ação do Estado. A disseminação da internet no Brasil e no meio educacional decorre de políticas públicas.

¹ Mestra em Educação pela Universidade Estácio de Sá, professora de Geografia do Ensino Básico do Município de Tanguá. E-mail: quequelpgol@hotmail.com.

² Doutor em Comunicação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro-PUC-Rio, pós-doutor em Educação pela Universidade Federal Fluminense-UFF, professor do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estácio de Sá e da Universidade Católica de Petrópolis-UCP. E-mail: marcelomocarzel@gmail.com.br.

O ProInfo, é um exemplo de política pública, que surgiu para inserir as tecnologias da informação e comunicação no meio escolar, muitos municípios começaram a implementar o ProInfo em suas redes escolares e esse é o grande desafio. O presente trabalho irá analisar a trajetória da implementação do ProInfo no município de Tanguá e seus desafios para cumprir as metas.

Com o objetivo geral de analisar a implementação do Proinfo no município de Tanguá, suas potencialidades e os desafios encontrados. E os objetivos específicos de investigar as principais políticas públicas para o desenvolvimento tecnológico da educação no Brasil, desde os anos de 1990 até a atualidade; identificar quais os objetivos e metas do ProInfo e sua ação local nos municípios; e relatar, a partir de entrevistas com gestores educacionais e docentes do município de Tanguá, as dificuldades e potencialidades da implementação do programa nas escolas do município.

Com o surgimento das políticas públicas vieram junto o desafio de suas implementações. A inserção das TIC na educação e a implementação de políticas públicas, como o ProInfo, segundo Valente e Almeida (2020, p. 24), “o ProInfo representa a política pública de tecnologia para a educação mais duradoura e de maior disseminação na sociedade, mas que nem todas as metas foram cumpridas”, muitos objetivos traçados ainda não foram alcançados pelas escolas e devemos refletir sobre os desafios que os municípios enfrentam para que seja eficaz essa implementação.

O município de Tanguá foi escolhido pois é o local de trabalho do pesquisador, onde trabalha como docente nos últimos 12 anos e, assim “suas experiências pessoais e profissionais relacionadas ao contexto e aos sujeitos introduzem vieses na interpretação dos fenômenos observados” (Alves-Mazzotti; Gewandsznajder, 1998, p. 160).

O trabalho será realizado usando o método de pesquisa qualitativa, onde o Município de Tanguá localizado na Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, possui 20 escolas, sendo 1 Centro Integrado de Ensino, 2 creches, 10 escolas de Ensino Fundamental com anos iniciais e 7 escolas de Ensino Fundamental com anos finais. Dentre as 20 escolas, será escolhida 3 escolas de Ensino Fundamental com anos finais (Tanguá, 2019).

Será efetuada entrevistas semiestruturada com os gestores de 3 escolas e com 3 professores de cada uma das 3 escolas, onde “o entrevistador faz perguntas específicas, mas também deixa que o entrevistado responda por seus termos” (Alves-Mazzotti; Gewandsznajder, 1998, p. 168). Nessas entrevistas será abordado quais dificuldades e quais benefícios a implementação do ProInfo trouxe para sua escola e como o uso das TCI tem sido desenvolvido no meio escolar tanto no aspecto estrutural, como no desenvolvimento do ensino aprendizagem.

Análises documentais será realizado, “a análise será desenvolvida durante toda a investigação, através de teorizações progressivas em um processo interativo com coletas de dados” (Alves-Mazzotti; Gewandsznajder, 1998, p. 171) para verificar a trajetória da implementação do ProInfo no município de Tanguá e identificar os objetivos e metas que essa implementação pode trazer a educação.

Também, será realizado uma revisão bibliográfica para investigar as principais políticas públicas que incentivam o uso de tecnologias na educação será realizada do período de 1990 até os dias atuais, nos principais repositórios. Essa revisão bibliográfica se dará através de pesquisas bibliográficas de registros disponíveis em pesquisas anteriores, livros, artigos, teses etc. (Severino, 2013, p. 106).

O pesquisador durante o processo da formação da pesquisa irá utilizar a revisão literária tanto para formação do seu conhecimento sobre o assunto, como para fazer parte do estudo. A importância de se fazer uma revisão bibliográfica crítica é formalizar a construção do objeto de estudo, e, assim produzir conhecimentos que trará mudanças para as práticas sociais, já que a revisão bibliográfica “pode oferecer informações importantes sobre o tema pesquisado, destacando aspectos não estudados ou que demandam novas pesquisas” (Pádua, 2012, p. 90).

2 Políticas Públicas para o desenvolvimento tecnológico da educação no Brasil

Na era digital em que vivemos atualmente, a tecnologia precisa está presente no meio educacional e nas políticas públicas na busca do padrão de qualidade para o desenvolvimento da educação.

A integração das TIC na educação brasileira acontece por meio da implementação de políticas públicas. A criação dessas políticas públicas trouxe algumas mudanças na educação quando se fala sobre Tecnologias de Informação e Comunicação, vamos analisar o seu desenrolar, a partir da década de 1990 até os dias atuais.

Com base nas ações realizadas pelo Programa de Ação Imediata foram desenvolvidos pressupostos para a criação de um programa nacional para a informática na educação no país. Criado em 1989, o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE) tinha a finalidade de desenvolver a informática brasileira (Moraes, 1997).

O investimento na capacitação de profissionais tem sido a base para o desenvolvimento de qualquer programa, com a aprovação do 1º Plano de Ação Integrada – PLANINFE em 1990 pelo MEC, vimos ações que tinham como prioridade a capacitação dos professores e técnicos.

O PLANINFE, assim como o PRONINFE, destacava, como não poderia deixar de ser, a necessidade de um forte programa de formação de professores,

acreditando que as mudanças só ocorrem se estiverem amparadas, em profundidade, por um intensivo e competente programa de capacitação de recursos humanos, envolvendo universidades, secretarias, escolas técnicas e empresas como o SENAI e SENAC (Moraes, 1997, p. 10).

O PLANIN - Plano Nacional de Informática e Automação surgiu concomitantemente ao PRONINFE para o período de 1991 a 1993, ligado a Secretaria Especial de Informática do Ministério da Ciência e Tecnologia – SEI/MCT, o II PLANIN aderiu os objetivos, metas e estratégias do PRONINFE e no final da década de 1990 virou Lei. A criação com a inclusão dos objetivos, metas e estratégias do Programa ao plano proporcionou financiamentos para bolsa de estudo e outros benefícios.

Após a criação do PRONINFE, um grande salto se deu com a criação do Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO – criado em 1997. Foi um programa desenvolvido pelo MEC por meio da Secretaria de Educação a Distância (SEED), destinado a introduzir as tecnologias de informática e telecomunicações – telemática – na escola pública. (Valente, 1999)

O PROINFO teve o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica, equipando as escolas com computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais, com a contrapartida de garantia da infraestrutura adequada pelos estados, Distrito Federal e municípios. (Brasil, 2007)

Com o Decreto nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007, o PROINFO foi transformado em Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)³, segunda etapa do programa, tendo como proposta estabelecer a interligação entre diferentes projetos, ações e recursos oferecidos para as escolas e a inter-relação com o ensino aprendizagem. E, que também, agora abrange o espaço rural com o ProInfo Rural, com o objetivo de implantar laboratórios de informática em escolas de ensino fundamental localizadas em áreas rurais. (Brasil, 2007)

Nessa nova reestruturação do Programa as metas foram aumentadas e, para que sejam cumpridas todas as finalidades e objetivos serão realizadas em cooperação com a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios.

Além do ProInfo, outros programas surgiram para promover o uso das tecnologias digitais nas escolas, como o Programa Banda Larga na Escola (PBLE), lançado pelo Governo Federal por meio do Decreto nº 6.424 de 04 de abril de 2008, com objetivo de conectar todas as escolas

³ Durante a pesquisa vamos observar a sigla ProInfo do programa escrita de duas formas, em sua criação em 1997 se escrevia PROINFO, todas as letras em caixa alta, e com o significado Programa Nacional de Informática na Educação e, após sua reformulação em 2007 começou a escrever ProInfo e seu significado Programa Nacional de Tecnologia Educacional. No presente trabalho iremos conservar as diferentes grafias para se referir as versões distintas do programa.

públicas urbanas à internet por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviço em todos os municípios brasileiros, conectando até o ano de 2010 todas as escolas urbanas brasileiras e mantendo o serviço gratuito até 2025 (BRASIL, 2008).

O Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) foi mais um reforço para a inclusão tecnológica. Também foi instituído o Regime Especial para Aquisição de Computadores para Uso Educacional (RECOMPE), cujos termos e condições ficaram estabelecidos na Lei nº 12.249.

O Ministério da Educação, em 2017, instituiu o Programa de Inovação Educação Conectada, por meio do Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017 (BRASIL, 2017), e, em 2021 instituiu a Política de Inovação Educação Conectada, por meio da Lei nº 14.180 de 1º de julho de 2021.

Vários programas e leis vem surgindo nos últimos anos para ajudar no desenvolvimento tecnológico da educação, como a lei nº 14.172 de 10 junho de 2021, que dispõe sobre a garantia de acesso à internet, com fins educacionais, a alunos e a professores da educação básica pública (Brasil, 2021).

3 ProInfo e Tanguá

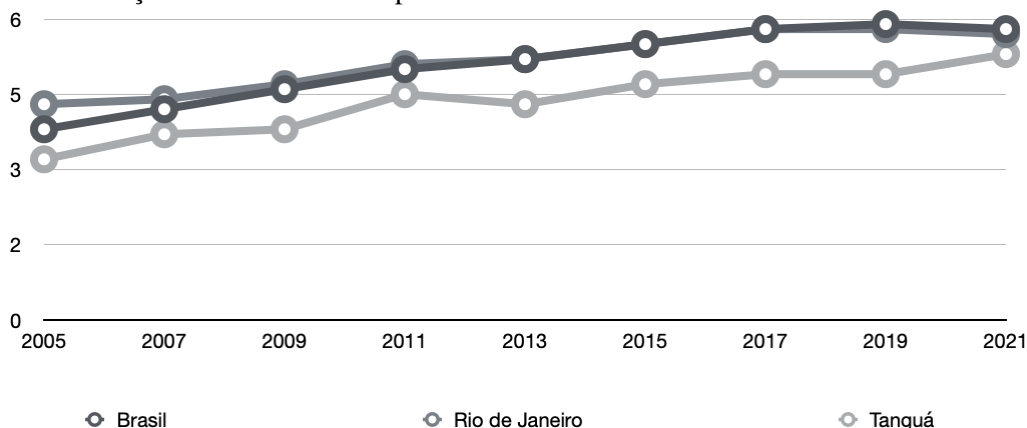
Os municípios têm em cada região de seu território particularidades, necessidades diferentes e para buscar sanar essas diferenças, o município de Tanguá, localizado na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, tem como visão em sua educação, uma “educação pública que tenha qualidade real, que cuide das pessoas” (C1, coordenadora), olhar as necessidades e não só passar conteúdo, e o que se observou no município é que a prática para que esse conteúdo seja desenvolvido, muitas vezes esbarra nas necessidades do aluno que dificulta no ensino-aprendizagem, na prática do princípio da igualdade para oferecer condições para a permanência na escola e a garantia do padrão de qualidade.

Conhecer a realidade educacional do município é imprescindível para identificar os problemas e promover ações. O Plano Municipal da Educação sancionado pela Lei nº0971/15, analisou o município na área da educação, criou diretrizes e elaborou metas para ajudar no desenvolvimento educacional no período de 2015/2025.

A educação no município de Tanguá realmente vem quebrando muitas barreiras na busca de uma educação pública de qualidade. Segundo dados do Ideb (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), criado em 2007 pelo Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) com o objetivo de medir a qualidade do aprendizado nacional e estabelecer metas para a melhoria do ensino, o município de Tanguá vem aumentando sua

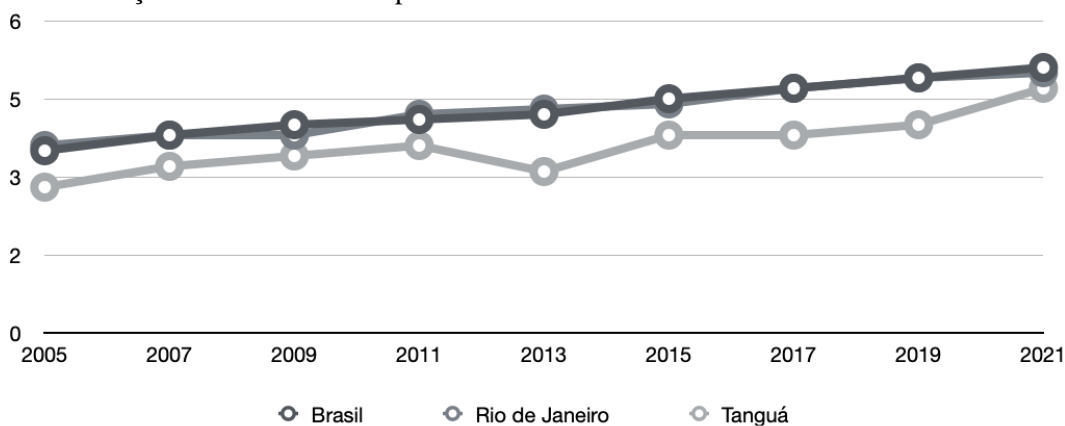
média gradativamente. A seguir vemos a evolução do município de Tanguá tanto nos anos iniciais e nos anos finais.

Gráfico 1 – Evolução do Ideb no município Anos Iniciais



Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 2 – Evolução do Ideb no município Anos Finais



Fonte: Elaborado pelos autores.

Como exibido nos gráficos, a evolução do Ideb no município vem ocorrendo de forma gradativa, ainda não chegamos à média do estado do Rio de Janeiro, nem do Brasil, mas desde que fora lançado o índice vemos um avanço chegando em 2011 com uma média de 4,5 nos anos iniciais e 3,6 nos anos finais, até que teve uma queda, mas que nos anos seguintes conseguiu voltar a crescer novamente chegando em 2021 com uma média de 5,3 nos anos iniciais e 4,7 nos anos finais.

O município desde 2009 vem realizando uma avaliação interna, chamada Avalia Tanguá e possui uma coordenação de Ensino Fundamental I e II responsável pela formação continuada dos professores destes anos de escolaridade com ênfase nas diretrizes curriculares da prova Brasil e na aplicação da avaliação interna. Contudo, ainda observamos índices altos de repetência, evasão e distorção idade/série em nosso município. (Tanguá, 2015, p.123)

Como já analisado pelo Plano Municipal vemos ações que vem sendo realizadas para um caminho de uma educação de qualidade. Como podemos observar, todo esse avanço na média

do Ideb, apesar da oscilação no percurso, se deve as melhorias que foram sendo realizadas na área de educação com a formação de professores, com o acompanhamento na qualidade de ensino, com uma gestão democrática e com mais diálogo, que hoje se tornou os pilares da educação do município. Apesar das melhorias nos últimos anos, o município de Tanguá ainda está um pouco longe de alcançar a meta nacional e alcançar o estado do Rio de Janeiro.

O que se vê, na prática, é que a cidade a partir de uma série de medidas implantadas pelo governo local permitiu um avanço na qualidade da educação. Ações como formações de professores, acompanhamento da qualidade do ensino, reforço escolar, gestão democrática com eleições de diretores e participação ativa do conselho escolar vem ajudando ao caminho de uma educação de qualidade. O município também, conta com programas e projetos junto a educação que vem ajudando no desenvolvimento dos alunos como: reformas de escolas com climatização e construção de parquinhos; trabalho de educação ambiental na educação infantil; clínica-escola do autista; Centro Integrado de Educação e Saúde (CIES) voltado para o atendimento de crianças com necessidades especiais; Centro Educacional de natação, dança e artes marciais (CENADARTE); projeto Orquestra nas Escolas; projeto cultural Lona na Lua que oferece aulas de teatro, circo, música, dança entre outras atividades; e Robótica Educacional em Tanguá, as várias ações implementadas no município vem permitindo o avanço no desempenho da educação nesses últimos anos.

Contudo, em relação ao uso das tecnologias no meio educacional e o ProInfo, o município como foi observado com as pesquisas tem muitas dificuldades estruturais, no uso da informática nas escolas e na inserção da tecnologia na sala de aula. Visto que, a maioria das escolas tem problemas no acesso as tecnologias e no uso dessas tecnologias que constantemente não têm levado a desenvolver as capacidades dos alunos. Como apresentaremos adiante.

3.1 Avaliando a implementação do ProInfo no município de Tanguá

O ProInfo é um programa do governo federal voltado para as escolas da rede pública estadual e municipal com o objetivo de fornecer equipamentos (como montagem de laboratório de informática) e a formação dos profissionais da educação, onde os municípios e/ou estados que aderissem ao programa iriam entrar com o espaço físico e a propagação dessa formação.

O uso de Tecnologias Digitais no meio escolar hoje é uma necessidade e os profissionais da educação estarem inseridos nessas transformações que ocorre é fundamental. A formação continuada é um desses instrumentos para que essas transformações dos profissionais da educação aconteçam. A LDB no art. 67 inciso II, fala sobre a valorização dos profissionais da

educação através do “aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;”. E, a BNCC corrobora ao dizer:

Criar e disponibilizar materiais de orientação para os professores, bem como manter processos permanentes de formação docente que possibilitem contínuo aperfeiçoamento dos processos de ensino e aprendizagem. (Bncc, p. 19, 2018)

É muito relevante que os profissionais da educação acompanhem as mudanças na sociedade e as formações é um desses caminhos para que o processo de ensino e aprendizagem não seja estático, mas, dinâmico trazendo o mais próximo da realidade dos alunos. E hoje, em um mundo com muitas tecnologias em nosso dia a dia, não só nossos alunos precisam ser mediados no uso da tecnologia, mas, como vimos, as formações dos docentes também precisam de ser contempladas com o uso de tecnologias digitais, para que suas estratégias, metodologias e práticas pedagógicas sejam aperfeiçoados e acompanhe as transformações da sociedade. Observamos além disso que a infraestrutura para o uso das TIC nas escolas públicas dificulta o uso do conhecimento, estratégias e das práticas pedagógicas baseada em tecnologias digitais, mas, por outro lado, também podemos observar que quando temos professores qualificados nos falta ambientes preparados para receber esses profissionais.

3.2 Metodologias aplicadas

O trabalho realizado compreendeu a metodologia utilizada em seu processo uma pesquisa documental e bibliográfica, revisão de literatura sobre os temas abordado no sentido de elaborar um quadro analítico a respeito da implementação das TIC no meio escolar no município de Tanguá. No processo de coletas de dados, serão realizadas entrevistas semiestruturadas com os gestores e professores do município.

Refere-se a uma pesquisa qualitativa de forma a alcançar um entendimento e interpretação mais abrangente do tema estudado. Conforme Pereira et al. (2018), o método da pesquisa qualitativa é “importante a interpretação por parte do pesquisador”, na pesquisa quantitativa o pesquisador gera “conjunto de dados ou massas de dados que podem ser analisados por meio de técnicas matemáticas”.

No que diz respeito a metodologia de pesquisa Gil (2008, p.27) comenta que a metodologia faz parte do método, pois método “é o caminho para se chegar a determinado fim” e método científico se difere já que é “o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicas adotadas para se atingir o conhecimento” e é no método científico que “a ciência tem como objetivo fundamental chegar à veracidade dos fatos”. Severino (2013, p. 89) corrobora ao dizer que “a ciência utiliza-se de um método que lhe é próprio, o método científico” que ajuda a

diferenciar do senso comum. As técnicas adotadas no método científico são as metodologias que são “um conjunto de procedimentos, de técnicas” (Pádua, 2012, p.32).

O processo de coleta de dados se deu na Secretaria de Educação do Município de Tanguá, RJ entrevistando 2 coordenadoras sobre a implementação do ProInfo e da tecnologia no município e em 3 escolas da rede pública municipal de Tanguá, RJ. Sendo elas E.M. Manoel João Gonçalves, E.M. Prof.^a. Dearina Silva Machado e E.M. Vereador Antônio Duarte Lopes, todas oferecendo desde a Educação Infantil até Educação Fundamental II. Sendo aplicadas entrevistas individuais a todos os gestores das escolas visitadas e 3 professores em cada escola para comparação de uma análise do uso das tecnologias digitais no meio educacional. E, também foi entrevistado 1 professor que hoje está no município oferecendo aulas de robótica.

Durante o processamento dos dados das entrevistas para manter o sigilo e a segurança dos entrevistados foram utilizados códigos para coordenadores, gestores e professores. Foram utilizados letras e números, de forma que, para os coordenadores da secretária de educação a representação foi a letra **C** seguida do número que correspondia a ordem que foi entrevistada; para os gestores a letra **D** mais o número que correspondia a ordem que foi entrevistada; e por último a letra **P** para os professores seguida do número que correspondia a ordem que foi entrevista. Assim, mantendo o sigilo e a privacidade dos voluntários.

Como resultado do apresentado e a procura por atingir os objetivos propostos, a coleta de dados através da metodologia qualitativa utilizando entrevistas tem como objetivo a interação do pesquisador com o pesquisado para obter informações. Severino (2013, p. 108) ressalta que nas entrevistas “o pesquisador visa apreender o que os sujeitos pensam, sabem, representam, fazem e argumentam.”

A respeito das entrevistas semiestruturada, “também chamadas de focalizadas, o entrevistador faz perguntas específicas, mas também deixa que o entrevistado responda em seus termos próprios” (Alves-Mazzotti; Gewandsznajder, 1998, p. 168). Em outras palavras, Pádua (2012, p. 70) afirma dizendo que “o pesquisador organiza um conjunto de questões sobre o tema que está sendo estudado, mas permite, e às vezes até incentiva, que o entrevistado fale livremente” sobre o assunto.

Ao longo das entrevistas aos gestores e professores pôde ser observado que as escolas visitadas não oferecem infraestrutura adequadas para as necessidades dos dias atuais, como analisa Candau,

A escola está chamada a ser, nos próximos anos, mais do que um *locus* de apropriação do conhecimento socialmente relevante, o científico, um espaço de diálogo entre diferentes saberes – científico, social, escolar, etc. – e linguagens. De análise crítica, estímulo ao exercício da capacidade reflexiva

e de uma visão plural e histórica do conhecimento, da ciência, da tecnologia e das diferentes linguagens. (Candau, 2007, p. 14)

As mudanças devem ser físicas, mas principalmente de suas práticas, a implementação de tecnologias digitais no meio educacional é muito mais que oferecer infraestrutura física as escolas, é levar a reflexão do que essa inserção pode trazer na construção do conhecimento e o estímulo de novas práticas tanto pelo professor e aluno.

Examinou-se que no município de Tanguá, que a muitas escolas da rede pública lhes faltam novas práticas no uso das TIC. Observou-se a partir das visitas nas escolas, que em sua maioria as escolas não possuem acesso à internet de qualidade e os maquinários são defasados.

Desse modo, como será analisado a diante, a precariedade na infraestrutura prejudica um maior desenvolvimento na capacidade dos alunos, assim como a falta de uma qualificação adequada dos professores e os profissionais do meio educacional como um todo acaba dificultando por, mas que surjam novas e boas ações para levar tecnologia para as escolas.

3.3 Desafios encontrados na implementação

A pesquisa que fora realizada no município de Tanguá no Rio de Janeiro entre agosto e novembro de 2023 contou com visitas a secretaria de educação e as escolas que possuíam um maior número de alunos e que recebeu a implementação do programa com o intuito de observar como está o funcionamento do programa desde a implementação até os dias atuais. Assim sendo, considerando a importância do trabalho dos profissionais da educação, principalmente os professores, no uso das TIC no processo de ensino-aprendizagem na atualidade.

Em vista disso, o desafio não é só inserir tecnologias nas escolas, como exemplo a compra de equipamentos com tecnologias digitais, mas o bom uso dessas tecnologias proporcionando um meio escolar integrado. Como já falado, o ProInfo além de oferecer equipamentos tem em seus objetivos promover a formação continuada de seus profissionais da educação para que as TIC seja uma das propulsoras do processo de ensino e aprendizagem.

Em relação à prática pedagógica do professor para atuar na escola, usando os recursos das TDIC, várias pesquisas, como por exemplo, de Almeida e Valente (2011), Prado, Lobo da Costa e Padilha (2016), entre outras, têm mostrado que esta não é uma tarefa fácil, pois requer do professor a (re)construção de conhecimentos. Nesse processo, o professor precisa aprender a lidar com recursos tecnológicos e, principalmente compreender suas potencialidades pedagógicas para reconstruir a própria prática docente: aquela que foi construída e consolidada no seu cotidiano escolar muitas vezes sem o uso das TDIC. Essa situação, muitas vezes, provoca inseguranças, indagações, dúvidas; ou seja, sentimentos que levam o professor a sair da “zona de conforto”, como enfatizam Borba e Penteadó (2010), gerando para alguns a negação e, para outros, o desafio para novas aprendizagens (Valente; Freire; Arantes, 2018, p. 150).

Como visto, muitas coisas precisam mudar para que a implementação das TIC não passe de mais um projeto. E, uma parte dessas mudanças está nas mãos dos professores que precisam de formação continuada, mas, outros fatores que vão além da formação dos professores estão inseridos no processo de construção do conhecimento com o uso das tecnologias.

Deste modo, podemos observar que a implementação da tecnologia no meio educacional perpassa a compra de equipamentos e a formação de professores, as transformações deve ocorrer em toda a infraestrutura física do espaço escolar para está adequado ao recebimento e funcionamento dos equipamentos, deve ocorrer na teoria e prática dos profissionais da educação, na parte da administração escolar, nos currículos escolares, nos alunos, nas famílias e também na sociedade para que as transformações sejam profundas e continua. Como observou Valente:

É bem provável que os atores dos sistemas educacionais, como gestores, professores e alunos, fora dos muros das instituições de ensino desfrutam de muitos benefícios da cultura digital, enquanto que a sala de aula ainda não faz parte dessa cultura. As tentativas de uso das tecnologias digitais na educação podem ser caracterizadas como pontuais e, em muitas situações, como periféricas, uma vez que não proporcionaram inovações nas concepções educacionais e nas atividades pedagógicas. Elas não mudaram a maneira como o currículo é desenvolvido e nem alteraram os processos de ensino e de aprendizagem. Ou seja, as mudanças na educação, se é que houve alguma, estão distantes do que acontece nos demais segmentos da nossa sociedade (Valente; Freire; Arantes, 2018, p.22).

Assim, a tecnologia está inserida como prática no meio escolar? Entre os gestores e professores que foram entrevistados na cidade apontavam que o uso da tecnologia é importante no meio escolar, mas que muitos utilizavam pontualmente no dia a dia, principalmente os professores em sala de aula que dizem ter algumas limitações no uso, tanto por não saber utilizar ou por não terem equipamentos ou infraestrutura adequadas.

Dentre o uso das tecnologias no meio educacional os gestores e professores falaram que a tecnologia é maravilhosa, importante, é bem-vinda, é válido. Mas, além dos benefícios que os professores observam no uso das tecnologias na escola e em sala de aula, muitos apontaram algumas dificuldades em seu uso como a professora comenta:

Eu acho maravilhoso, embora eu tenho que confessar que eu me considero uma analfabeta tecnológica, eu acho que os professores da minha época muito atravancado em relação a tecnologia. E gostaria que tivesse uma pessoa que pudesse nos auxiliar ou ensinar a fazer o uso da tecnologia, uma formação (P2).

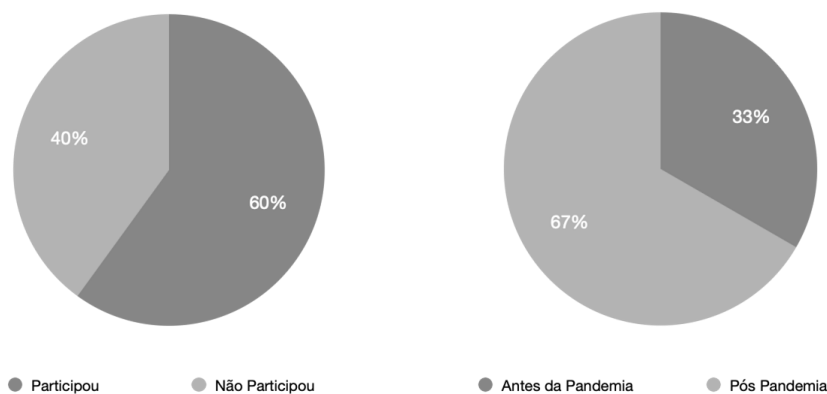
Muitos professores esbarram no uso das TIC por não saber utilizar as ferramentas, logo não conseguem inserir em suas práticas. Hoje, com alunos que nasceram na era digital, podemos observar que muitos professores que nasceram antes dessa época possuem dificuldades, como

diz o professor “eu não sou da geração tecnológica, eu tenho algumas dificuldades em mexer em alguns recursos tecnológicos, mas estou sempre disposto a aprender e gostaria de aprender mais” (P3). Assim, conseguimos nos atentar que o que ajudaria muitos professores que não nasceram na era digital é uma formação ou melhor, precisam de um letramento digital.

Acesso e uso instrumental fazem-se importantes, mas não atingem o que se espera, de fato, dos professores. Tenho observado, por meio de nossas pesquisas, que escolas equipadas com computadores e acesso à internet e professores egressos de cursos básicos de informática educativa não têm sido suficientes para que se integrem os recursos digitais e as práticas pedagógicas. Se o desejável é que os professores integrem computador-internet à prática profissional, transformando-a para melhor inseri-la no contexto de nossa sociedade marcada pelo digital, é preciso ir muito além. Os professores precisam conhecer os gêneros discursivos e linguagens digitais que são usados pelos alunos, para integrá-los, de forma criativa e construtiva, ao cotidiano escolar. Quando digo integrar é porque o que se quer não é o abandono das práticas já existentes, que são produtivas e necessárias, mas que a elas se acrescente o novo. Precisamos, portanto, de professores e alunos que sejam letrados digitais, isto é, professores e alunos que se apropriam crítica e criativamente da tecnologia, dando-lhe significados e funções, em vez de consumi-la passivamente. O esperado é que o letramento digital seja compreendido para além de um uso meramente instrumental (Freitas, 2010, p. 340).

Como Freitas comenta, precisamos de professores realmente ensinados no uso de tecnologias, que não seja cursos passageiros, mas que traga transformações em suas práticas pedagógicas. Durante as entrevistas pode-se observar que alguns professores receberam alguns cursos como diz a diretora “recebemos de uma maneira de cursos aleatórios e algumas formações bem curtinhas, nada de longa duração” (D1). E, podemos observar a partir dos gráficos a seguir:

Gráfico 3 – Formação Continuada e Pandemia



Fonte: Elaborado pelos autores

Como podemos observar no gráfico 3, dos professores entrevistados 60% receberam algum tipo de formação na área de tecnologia no meio educacional e dentre esses 60%, 67% só foram receber após o início da Pandemia Covid-19. Sobre a formação continuada o professor comenta que “já recebi capacitação na área de tecnologia durante a Pandemia principalmente na área de aplicativos e streaming” (P8). Ao analisar a situação retratada vemos que não ocorre uma formação permanente que venha reforçar e transformar o uso da tecnologia no meio educacional. Sobre a formação permanente Pedro Demo reforça ao dizer que não basta cursos curtos, mas temos que:

Entretanto, em nome da formação permanente, não bastam cursos intensivos no início do semestre. É fundamental que o professor continue estudando durante o semestre. Havendo um grupo-base, este pode acompanhar tais atividades, que podem ser entre outras: ler um livro por mês e dar conta da leitura criticamente; fazer uma experiência monitorada de mudança no formato da aula, de tal sorte a conquistar tempo para pesquisa e elaboração; participar de grupo de estudo e dar conta dos resultados, etc. (Demo, 2006, p. 120)

Além da formação continuada de uma forma eficiente ser apontada como uma falha de execução do programa na cidade, a pesquisa também pode analisar que os professores e gestores possuem muita dificuldade no acesso a internet, equipamentos e infraestrutura o que esbarra na inclusão da escola digital. Como podemos observar na fala de um dos professores:

Eu já sou adepto a muito tempo da tecnologia, uso, mas por meios próprios, eu preferi investir em projetor, em áudio pois facilita o meu trabalho. [...] As minhas aulas praticamente todas elas são audiovisuais tanto que foi um dos motivos para eu investir e comprar o projetor, pois dependia do projetor da escola e as vezes estavam usando, ou quebrado, ou não funcionava, ou tinha, mas não tinha o cabo, então eu acabei investindo para pode usar (P7).

A falta de equipamentos, ou equipamentos defasados, entre outros, tem sido até hoje um dos motivos que desestimula o uso de tecnologia em sala de aula, quando o professor não investe em seu próprio material tem que depender do material que a escola pode oferecer e um dos problemas mais citados como exemplo é a falta da internet ou a internet de baixa qualidade.

Embora exista uma cobrança para que os professores façam uso dos recursos tecnológicos em suas aulas, muitas escolas sequer possuem computadores com acesso à internet disponíveis para os alunos e outras embora apresentem acesso a rede mundial de computadores, não dispõem de outros recursos necessários à prática pedagógica (SOUZA, 2017, p. 41).

Como podemos observar, o município passa por algumas dificuldades na inserção da tecnologia no meio educacional. O programa ProInfo como falou a coordenadora “foi o carro chefe e trouxe laboratórios de informática” (C2). O programa foi muito importante para que muitos municípios implementasse a tecnologia na educação. Como um dos objetivos do ProInfo diz:

IV- contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas; (Brasil, 2007)

O município de Tanguá aderiu ao programa somente no ano 2007 (o ano do lançamento do ProInfo em 1997 o município tinha acabado de ser emancipado), foram instalados laboratórios de informática nas escolas: E.M. Manoel João Gonçalves; E.M. Iasmin Gonzaga Arantes; E.M. Vereador Antônio Duarte Lopes; E.M. Ernestina Ferreira Muniz, todas contempladas com computadores na quantidade de acordo com o número de alunos (C2).

Quando a sala de informática foi montada tinha uma pessoa responsável pela sala e manutenção, mas depois tiraram ela e no início funcionava muito bem a sala de informática (D3).

Como podemos observar na fala da diretora, o programa iniciou muito bem, mas encontrou alguns empecilhos durante o caminho como em algumas escolas a falta de infraestrutura para receber as salas de informática, e, como a diretora falou “depois que a pessoa responsável saiu a sala de informática não foi mais utilizada como era antes” (D3), muitos problemas ocorreram na continuidade do programa.

Não basta comprar computadores, mas é necessário a concepção, o planejamento e a operacionalização de *softwares* e plataformas de ensino alinhados à gestão triádica: de pessoas, de conhecimento e produção de material instrucional. O que deduzimos é que o governo federal (ministérios, secretarias, departamentos) produz programas e projetos, isto é, políticas públicas para a educação informatizada, mas a administração e a operacionalização encontram empecilhos nas entidades receptoras. Deduzimos que devam ser respeitadas as particularidades, as necessidades, os contextos. (MORAES, 2014, p. 15)

Muitos municípios não estavam preparados para receber o programa e dar continuidade, “o programa enfraqueceu, o governo não repôs e o município sozinho não conseguiu manter o trabalho com o que tinha” (C2). O município de Tanguá era muito novo quando aderiu ao programa e não teve condições de sustentar repondo os equipamentos, dando infraestrutura e fazendo uma boa formação aos profissionais. Mas, apesar das dificuldades o ProInfo foi excepcional para o município, foi o início do que vem se construindo.

Hoje o município aderiu a outros programas para fortalecer a inserção das tecnologias no município e tem construído seus próprios programas. Um dos programas que aderiu foi a Educação Conectada que vem complementando o ProInfo oferecendo conexões, cabeamentos, equipamentos e formações aos professores (C2). Além, da Banda Larga na Escola para a área rural, aderiu ao PAR (Plano de Ações Articuladas) que vem ajudando na compra de equipamentos entre outros para as escolas do município.

O próprio município hoje vem pagando a internet para as escolas, para uso da área administrativa, forneceu notebooks aos professores, possui uma equipe de TI para assessorar as escolas e está implementando um projeto sobre robótica nas escolas.

O fato que podemos analisar entre os gestores e professores é que se vem fazendo algumas coisas para implementação da tecnologia no município, mas ainda falta muito para que essa tecnologia se torne uma prática no meio educacional.

4 Considerações finais

No presente trabalho foi analisado como a tecnologia por meio de políticas públicas vem se inserindo nas escolas, a implementação de políticas públicas surge para melhorar as práticas dentro da sociedade e, a implementação de políticas públicas voltadas para a tecnologia surgiu para possibilitar maior integração na sociedade e, conseqüentemente, no meio escolar que vem investindo nessa maior inserção tecnologia e escola.

Com os objetivos da pesquisa alcançados conseguiremos entender as potencialidades da inserção de políticas públicas para o desenvolvimento tecnológico na escola. E, responder ao problema da pesquisa: como foi a implementação das políticas públicas para o desenvolvimento tecnológico no município de Tanguá, em especial o ProInfo e seus desafios para cumprir as metas?

Comprovou-se que o ProInfo foi implantado no município de Tanguá a partir do ano de 2007, e, o processo de implementação esbarrou em alguns problemas como a infraestrutura das escolas, nas práticas dos profissionais da educação, na gestão escolar, nos alunos e, até mesmo na sociedade para que o projeto atendesse as necessidades do município.

Mas, deparam com alguns problemas, principalmente os professores, com a dificuldade na prática das tecnologias em sala de aula.

Ao observamos os relatos podemos compreender que uma das metas do ProInfo para os professores e profissionais da educação não foi alcançada em sua implementação e que eles em sua maioria não foram capacitados para utilizar as TIC.

Outro fator relevante apontado na pesquisa foi a falta de infraestrutura nas escolas como laboratórios defasados, falta de equipamentos tecnológicos (datashow, televisão, computadores, entre outros) e, principalmente a falta de internet ou a internet de baixa qualidade. O presente trabalho constatou que o município tem aderido a programas e projetos governamentais para promover melhorias, contribuir no combate de problemas e providenciar recursos necessários para alcançar seus objetivos. Entretanto podemos observar que falta muito

para alcançar esses objetivos e/ou melhorias que, na área da tecnologia além, do ProInfo, o município vem participando de outros programas.

Além disso, podemos constatar que o município tem realizado seus próprios projetos para melhorar a integração da tecnologia no meio educacional. Como falado o projeto de Robótica é um desses projetos do município que vem ganhando espaço e tentando envolver os alunos e toda a escola de uma forma que a robótica possa ajudar a encontrar problemas e, também dar soluções aguçando a inventividade.

Sendo assim, finalizo o trabalho concluindo a importância da implementação de políticas públicas para o desenvolvimento de um lugar como o município de Tanguá, Rio de Janeiro, que durante a trajetória de sua implementação passou por desafios e, que hoje, vemos alguns problemas como a formação continuada dos professores e o oferecimento de insumos ainda presentes, mas, que também, muito ainda precisa ser feito, contudo vemos que o município tem trabalhado na busca de uma educação integradora com o uso de tecnologias.

Referências

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAIDER, F. **O Método nas ciências naturais e sociais**. São Paulo: Pioneira, 1998, 1ª ed. Disponível em http://professor.ufop.br/sites/default/files/shei/files/alves_mazzotti_gewandsznajder_completo-1.pdf Acesso em 04 jan. 2023.

BRASIL, Decreto nº 6.424, de 4 de abril de 2008. **Altera e acresce dispositivos ao Anexo do Decreto nº 4.769, de 27 de junho de 2003** [...]. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/410367/publicacao/15743028> Acesso em 20 fev. 2022

BRASIL, Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017. **Institui o Programa de Inovação Educação Conectada e dá outras providências**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9204-23-novembro-2017-785784-publicacaooriginal-154288-pe.html> Acesso em 07 jan. 2023.

BRASIL. Lei nº 14.174 de 10 de junho de 2021. **Dispõe sobre a garantia de acesso à internet, com fins educacionais, a alunos e a professores da educação básica pública**. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2021/lei-14172-10-junho-2021-791456-norma-pl.html>. Acesso em 25 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em 15 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **ProInfo Integrado**. Brasília: [2007?]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/271-programas-e-aco-es-1921564125/seed-1182001145/13156-proinfo-integrado>. Acesso em: 13 mai. 2023.

CANDAU, V. M. (org.). **Reinventar a escola**. 5º ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

DEMO, P. **Formação Permanente e Tecnologias Educacionais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

FREITAS, M. T. Letramento Digital e formação de professores. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 6, p. 335-352, dez. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/N5RryXJcsTcm8wK56d3tM3t/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 17 jan. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MORAES, M. C. Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, n. 1, abr. 1997. Disponível em <http://ojs.sector3.com.br/index.php/rbie/article/view/2320> Acesso em 07 de mar. 2023.

MORAES, M. S. **Tecnologias Digitais e Informática Educativa**: ponderações históricas e teóricas. **Revista EaD e Tecnológicas Digitais na Educação**, Dourados-MS, v. 2, n. 3, p. 8-19, jan-nov 2014. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/ead/article/view/3383/0>. Acesso em 11 mar. 2023.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 17º ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012. (Coleção Magistério Formação e Trabalho Pedagógico).

PEREIRA, A. S. *et al.* **Metodologia da pesquisa científica**. 1 ed. Santa Maria, RS: UAB, NTE, UFSM, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1. Acesso em 21 dez. 2023.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2013.

SOUZA, L. B. O. Dificuldades docentes no uso das novas tecnologias em sala de aula. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, São Gotardo, n. 16, p. 33-44, jul-dez 2017. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiR65uU7uqDAXWNg5UCHdQIDogQFnoECBMQAQ&url=https%3A%2F%2Fperiodicos.cesg.edu.br%2Findex.php%2Feducacaoecultura%2Farticle%2Fview%2F321%2F439&usg=AOvVaw0DT_IeZAoj3fw-eYvMkLe-&opi=89978449. Acesso em 19 jan. 2024.

TANGUÁ. Lei nº 0971, de 24 de junho de 2015. **Aprova o Plano Municipal de Educação para o decênio 2015-2025 e dá outras providências**. Tanguá: Câmara Municipal. Disponível em: <https://www.mprj.mp.br/documents/20184/203908/Tangua5.pdf> Acesso em 10 out. 2023.

TANGUÁ. Secretaria Municipal de Educação: **Instituições de Ensino**. Tanguá/ RJ: 2019. Disponível em: <https://tangua.rj.gov.br/home/index.php/educacao/> Acesso em 21 mai. de 2022.

VALENTE, J. A. (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. Políticas de Tecnologia na Educação no Brasil: Visão Histórica e Lições aprendidas. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**. Arizona, v. 28, n. 94, p.1-35, jun. 2020. Disponível em:
<https://epaa.asu.edu/ojs/index.php/epaa/article/view/4295/2461> Acesso em: 16 jan. 2022.

VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P.; ARANTES, F. L.(organizadores). **Tecnologia e Educação**: passado, presente e o que está por vir. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018.