

# OS DESAFIOS DA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Márcio Knäsel<sup>1</sup>  
Marilei de Fátima Kovatli<sup>2</sup>

## RESUMO

As tecnologias são inseridas na vida das crianças muito mais cedo do que a alguns anos atrás, o que se faz necessário utilizá-las de forma correta nas salas de aula, para agregar conhecimento e auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. O tema deste trabalho é um estudo sobre as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) e tem como delimitação a pesquisa na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristo. Para tanto escolheu-se como problema desta pesquisa: quais são os desafios de utilização das tecnologias de informação e comunicação na educação básica pública? O objetivo geral deste estudo é demonstrar os desafios do uso das TICs em uma escola da Educação Básica Pública. Este trabalho justifica-se pela necessidade de acompanhamento da evolução tecnológica no que tange ao uso das TICs na educação básica, e os desafios que afetam alunos e professores. A metodologia deste estudo é categorizada como uma pesquisa bibliográfica, exploratória, descritiva e pesquisa aplicada. Com este estudo foi possível identificar desafios na utilização das TICs vivenciados por professores e alunos, e propor melhorias básicas para que os recursos tecnológicos possam trazer uma contribuição significativa no processo de ensino aprendizagem.

**Palavras chave:** Tecnologia – informação – comunicação - aprendizagem.

## ABSTRACT

Technologies are inserted into the lives of children much earlier than a few years ago, which makes it necessary to use them correctly in classrooms, to add knowledge and help in the teaching and learning process. The theme of this work is a study on ICTs (Information and Communication Technologies) and has as a delimitation the research in the Municipal School of Christ Teaching Fundamental. For this we chose as the problem of this research: what are the challenges of using information and communication technologies in public basic education? The general objective of this study is to demonstrate the challenges of using ICT in a Public Basic Education school. This work is justified by the need to monitor technological developments regarding the use of ICTs in basic education and the challenges that affect students and teachers. The methodology of this study is categorized as a bibliographic, exploratory, descriptive and applied research. With this study it was possible to identify challenges in the use of ICTs experienced by teachers and students and to propose basic

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Gestão da Tecnologia da Informação – 6º Semestre. Faculdades Integradas Machado de Assis. marcioknasel@gmail.com

<sup>2</sup> Mestre em Ciências da Computação. Orientadora. Professora do Curso de Gestão da Tecnologia da Informação. Faculdades Integradas Machado de Assis – marilei\_gti@fema.com.br

improvements so that the technological resources can make a significant contribution in the process of teaching learning.

**Keywords:** Technology – information – communication - learning.

## INTRODUÇÃO

Com a rápida evolução tecnológica que hoje tem-se em todas as áreas, a educacional pode ser uma que vem ganhando destaque nos últimos anos quanto a tecnologias que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem dentro e fora da sala de aula.

Um dos fatores que contribuem para a evolução do processo educacional é a utilização das tecnologias de informação e comunicação dentro da sala de aula, imergindo alunos e professores no mundo tecnológico. Hoje crianças já crescem imersas nesse mundo, porém muitas vezes não há nenhuma preocupação quanto ao uso das tecnologias, muitas vezes até mesmo por falta de conhecimento na área.

Partindo deste cenário, o estudo deste artigo trata dos desafios da utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs) na Educação Básica Pública. A delimitação do presente trabalho tem como proposta demonstrar os desafios da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Básica Pública na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristo, localizada na cidade de São Paulo das Missões, na região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

A utilização das tecnologias como um recurso para o processo de ensino e aprendizagem pode assumir um papel de suma importância para o desenvolvimento do conhecimento. Quando ela é utilizada de forma correta pelos professores, pode ser um aditivo que ajuda a evoluir o conhecimento dos alunos em todos os níveis da educação, englobando desde a Educação Infantil até o Ensino Superior.

Dentro desse contexto, está inserido as escolas da rede de ensino público e do ensino privado. Considerando essa segmentação, definiu-se o seguinte problema para este estudo: quais são os desafios de utilização das TICs na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristo?

Este estudo tem o objetivo geral de demonstrar a importância e os desafios do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Básica Pública.

Para atender o objetivo geral, foi definido os objetivos específicos, que são: mapear os recursos das TICs disponíveis na Escola em estudo para compreender o

processo de utilização neste ambiente escolar; identificar as principais dificuldades encontradas por professores na utilização das TICs no ambiente escolar; conhecer a percepção dos alunos em relação a utilização das TICs no contexto escolar; analisar os desafios da escola em relação as TICs para demonstrar as possibilidades de uma melhor utilização desses recursos para a Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristo.

Com base nas TICs, a instituição terá um grande aproveitamento dos recursos disponibilizados, diminuindo a ociosidade dos equipamentos já existentes, tornando as aulas mais dinâmicas e interativas, inserindo o aluno em um universo que ele já conhece e convive todos os dias, para auxiliá-lo na aprendizagem dentro da sala de aula, aumentando o rendimento escolar dos alunos.

Esse estudo é importante para o acadêmico pois visa adquirir novos conhecimentos sobre a utilização das tecnologias aliadas ao sistema de ensino e aprendizagem brasileiro, aliando assim a teoria e a prática dos conhecimentos adquiridos. Outro motivo que despertou o interesse pelo assunto foi a grande evolução na área de tecnologias voltadas especificamente à educação.

Para a instituição de ensino, FEMA, o trabalho vem ser uma forma de diversificar os estudos dos acadêmicos, pois aborda a área de tecnologias voltadas à educação, e contribui também a outros acadêmicos interessados no tema.

O presente artigo foi desenvolvido utilizando métodos de pesquisa bibliográfica, pois são usados livros para adquirir uma base confiável de dados. De acordo com o objetivo da pesquisa, pode-se considerar como exploratória, pois ajuda o autor em seu aprimoramento de ideias e descobertas de intuições. Em relação à abordagem do problema, a pesquisa aplicada é considerada também de caráter qualitativa, pois ao analisar as situações a partir dos dados, buscou-se identificar suas relações, causas e efeitos e compreender o que está sendo estudado.

Para a realização deste trabalho, utilizou-se um referencial teórico sobre a utilização das Tecnologias de Informação e comunicação nas escolas públicas afim de entender e conhecer sobre o assunto, tendo como principais autores Barbosa Garroux e Senne, com a obra Pesquisa TIC educação e os desafios para o uso das tecnologias nas escolas de ensino fundamental e médio no brasil; Oliveira, Moura e Souza, com a obra TIC's na educação: A utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno; e Rodrigues com a obra Tecnologias de informação e comunicação na educação: um desafio na prática docente. Também se

utilizou a técnica de observação do ambiente e suas rotinas, visando compreender como ocorrem as atividades e os problemas eventuais que ocorrem.

O estudo estrutura-se com uma introdução apresentando seu tema, o referencial teórico abordando a importância da utilização das tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas, as tecnologias de informação e comunicação aliadas a educação e a necessidade de se utilizar um laboratório de tecnologias nas escolas e seus desafios. Logo após, apresenta-se a metodologia, e a análise dos resultados obtidos, bem como, a proposta de melhorias. Por fim, segue a conclusão do estudo e as referências que nortearam o trabalho.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico é a definição dos conceitos empregados durante o trabalho. Onde será feita a comprovação com dados bibliográficos, e com a opinião de autores, sobre as diretrizes apresentadas no decorrer do trabalho. Sendo assim, é necessário realizar uma pesquisa em outros estudos e obras publicadas sobre o tema.

### **1.1 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS)**

Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem ser definidas como recursos tecnológicos que são utilizados com o objetivo de melhorar a comunicação em todas as áreas aplicáveis deste recurso.

A comunicação desde a pré-história foi de suma importância para a sobrevivência da espécie humana. Nos primórdios, os seres humanos comunicavam-se através de símbolos, ritos e cultura material. Mais tarde a escrita tornou-se o principal meio de registro das sociedades. A partir do século XX foram introduzidos os meios computacionais de tratamento de informações, ferramentas tecnológicas, que nos conectam à rede mundial de computadores, que hoje são por excelência os principais disseminadores de informação e conhecimento. Segundo Guimarães e Ribeiro,

Associadas à evolução do computador surgiram novas tecnologias, em especial aquelas associadas à informação e à comunicação. Os mais notáveis avanços destas tecnologias são a convergência das diversas mídias para o meio digital e o aparecimento da Internet. Estes avanços colocaram poder computacional na mão de muitos seres humanos, embora ainda falte

muito para que este poder atinja toda a população do planeta. (GUIMARÃES; RIBEIRO, 2007, p. 10)

Segundo Rocio, “a invenção da escrita influenciou tanto a forma de transmitir informação, que os historiadores consideram que a História propriamente dita só começou desde que se começou a registrar os acontecimentos por escrito.” (ROCIO, 2010, p. 2)

Hoje pode-se dizer que as informações controladas e regidas por equipamentos, softwares e sistemas robotizados é maior do que toda a informação já criada e armazenada em qualquer biblioteca do mundo inteiro. Esta, chamada revolução computacional ou revolução da informação, afeta inúmeras áreas, trabalhista, prestação de serviços, e inclusive a educacional.

Segundo Oliveira, Moura, Souza:

A revolução da informática trouxe consigo inúmeros impactos que, por sua vez, atingiram diversas áreas sociais. A educação não escapa dessa mudança. Cada vez mais a tecnologia se faz presente na escola e no aprendizado do aluno, seja pelo uso de equipamentos tecnológicos seja por meio de projetos envolvendo tecnologia. (OLIVEIRA; MOURA; SOUZA, 2015, p. 2).

As Tecnologias de Informação e Comunicação são aprimoradas dia após dia, hoje quando alguém precisa de uma informação que desconhece, é possível entrar na internet e pesquisar o que quer e ter a informação ao alcance de um toque, ou até mesmo através de comandos de voz. Porém todas estas mudanças e inovações acontecendo a cada instante trazem alguns desafios para muitas áreas e a educacional, principalmente da educação pública, é uma das que mais sofre com esse avanço desenfreado das tecnologias. Conforme Guimarães e Ribeiro:

Conhecer os desafios, o potencial, as restrições e as dificuldades destas tecnologias passa a ser essencial para qualquer pessoa, especialmente para qualquer aprendiz e qualquer educador. Os novos professores do século 21, chamados por Pierre Levy de “Arquitetos Cognitivos”, precisam se apropriar destas novas tecnologias com segurança e conhecimento, de forma favorável a seus alunos, permitindo maior variedade nos processos de ensino e aprendizagem e tornando-se criadores de ambientes de aprendizagem, utilizando os novos meios que surgiram e que continuam evoluindo. (GUIMARÃES; RIBEIRO, 2007, p. 10)

Apesar das TICs trazerem inúmeros benefícios, trazem também grandes responsabilidades e desafios tanto para educadores quanto para educandos;

educadores precisam dominar estas tecnologias para criar ambientes de aprendizagem que agreguem conhecimento a seus alunos.

## 1.2 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO ALIADAS A EDUCAÇÃO

Pode-se notar que atualmente em qualquer lugar que se vá e em tudo que se faz, está direta ou indiretamente, ligado e conectado com a tecnologia e nas escolas não é diferente. A UNESP afirma que,

Com a constatação do advento da internet, do acesso dinâmico às informações e ao conhecimento em bancos de dados virtuais, da rápida propagação das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no mundo e, sobretudo, em nosso país, constatamos que a relevância das novas tecnologias em contextos educativos é inquestionável. (UNESP, 2012, p. 9)

No atual cenário em que se vive, depara-se com crianças de 3 anos ou até mais novas imersas nesse mundo tecnológico, muitas destas tecnologias não são utilizadas ou administradas corretamente por pais e educadores, deixando a criança livre em meio a um mundo conectado, onde ela pode com apenas um clique ter informações e acesso à conteúdos nada propícios a ela.

Como afirma a Jornalista Thaís Paiva<sup>3</sup>: “É consenso que celulares, tablets, consoles portáteis e outros eletrônicos tem adentrado o universo infantil cada vez mais cedo. [...] o uso de tecnologia beneficia ou prejudica o desenvolvimento da criança?” (PAIVA, 2015)

Com base nestes dados, é necessário prestar mais atenção e utilizar estas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas na aprendizagem dos alunos. Para Carmo e Ramos,

O uso da informática na educação implica em novas formas de comunicar, de pensar, ensinar/aprender, ajuda aqueles que estão com a aprendizagem muito aquém da esperada. A informática na escola não deve ser concebida ou se resumir a disciplina do currículo, e sim deve ser vista e utilizada como um recurso para auxiliar o professor na integração dos conteúdos curriculares, sua finalidade não se encerra nas técnicas de digitações e em conceitos básico de funcionamento do computador, à todo um leque de oportunidades que deve ser explorado por aluno e professores.(CARMO; RAMOS, 2012, p. 7).

---

<sup>3</sup> Jornalista formada pela PUC-SP e bacharel em Letras pela USP.

Hoje as TICs utilizadas na educação vão além de livros e um giz para passar o conteúdo para os alunos; hoje a aprendizagem expositiva é quase que totalmente ultrapassada pela disponibilidade de tecnologias e formas com que o aluno recebe informação a todo momento, seja na internet, na televisão, revistas, jornais, anúncios, ou qualquer outro meio de transmissão de informação utilizado, existe uma participação do aluno na própria aprendizagem uma troca de conhecimentos dentro da sala de aula muito maior do que ocorria a 10 anos atrás nas salas de aula. As escolas tem acesso à internet, revistas virtuais gratuitas em tempo real, disponibilidade de equipamentos de vídeo e som portáteis, lousa digital, softwares que auxiliam na aprendizagem do aluno, jogos educativos das mais diversas áreas, deixando de lado aquela antiga forma de aula expositiva passando para uma forma mais interativa e dinâmica. Carmo e Ramos afirmam que,

Atualmente o mundo dispõe de muitas inovações tecnológicas para se utilizar em sala de aula, o que condiz com uma sociedade pautada na informação e no conhecimento, pois através desses meios temos a possibilidade virtual de ter acesso a todo tipo de informação independente do lugar em que nos encontramos e do momento, esse desenvolvimento tecnológico trouxe enormes benefícios em termos de avanço científico, educacional, comunicação, lazer, processamento de dados e conhecimento. Usar tecnologia implica no aumento da atividade humana em todas as esferas[...]. (CARMO; RAMOS, 2012, p. 7).

A revolução na área de tecnologias vem trazendo inovações e junto com estas inovações inúmeros desafios, principalmente dos educadores, pois para a maioria ainda é difícil dominar as TICs.

A imensidão de possibilidades hoje existente, proveniente do advento da internet e da revolução da informática em relação com a educação pública, vem admirando alguns educadores e provocando revolta em outros. Por mais estranho que pareça, a resistência em utilizar meios tecnológicos dentro de sala de aula ainda é grande. Em muitas escolas a utilização de celulares por alunos é terminantemente proibida. Em outras os professores não aproveitam a disponibilidade de equipamentos tecnológicos para a elaboração de aulas mais intuitivas e dinâmicas, inserindo tecnologia no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Rodrigues, “O universo das tecnologias de informação e comunicação apresenta-se – ou impõe-se -, nesse momento, como um imenso oceano, ainda inexplorado, desconhecido para muitos educadores; fascinante e cheio de possibilidades para outros.” (RODRIGUES, 2006, p. 2)

Mas a resistência de professores, na utilização de tecnologias na sala de aula, pode não ser o principal desafio. Com base na convivência e utilização dos laboratórios das escolas públicas da referente localidade, constata-se que um grande desafio da utilização das TICs são os laboratórios de informática que são demasiadamente antigos. Fazendo relação com computadores e smartphones pessoais dos alunos, pode se dizer que o laboratório está extremamente obsoleto, tendo como urgência a necessidade de upgrade de equipamentos para a utilização dos alunos. Pois é mais rápido e mais cômodo o aluno pesquisar em seu smartphone ou laptop pessoal, do que ir até o laboratório tentar fazer uma pesquisa.

Segundo Barbosa, Garroux e Senne:

Apesar do avanço na posse de computador portátil e da presença expressiva de computadores de mesa nas escolas públicas, os desafios no plano de infraestrutura ficam mais evidentes quando se avalia o número de equipamentos efetivamente disponíveis para uso em relação ao número de alunos por turma. (BARBOSA; GARROUX; SENNE, 2014, p. 295)

Será que hoje ainda é necessário investir em um laboratório de tecnologias nas escolas públicas, ou é melhor investir em melhorias nas conexões de rede que em muitas escolas ainda é precária?

Para tanto, existem alguns desafios que permeiam a utilização das TICs como a dificuldade de professores na utilização dessas tecnologias, problemas de acesso indevido e como isso pode afetar a aprendizagem do aluno e qual a sua percepção sobre o uso em sala de aula ou no próprio laboratório de tecnologias da escola.

### 1.3 O CONTEXTO DA FORMAÇÃO TECNOLÓGICA DOS PROFESSORES

Hoje muito é dito sobre a falta de professores em diversas áreas do conhecimento, desde a educação infantil ao ensino médio, um dos fatos que agravam e aumentam esta estatística é a baixa remuneração e a falta de condições de trabalho.

Para Mariz e Vanini,

O número de formandos em cursos de licenciatura de disciplinas da educação básica (ensino fundamental e médio) vem caindo. Segundo o Censo do Ensino Superior de 2013, esse universo encolheu 16% de 2010 a 2012, passando de 95550 concluintes a 80582. E nem todos os formandos se tornam professores. (MARIZ, VANINI, 2016)



Segundo dados do estudo elaborado pelo Ministério da Educação em 2016 40% dos professores do ensino médio terão condições de se aposentar, a maioria dos professores hoje em atuação no Brasil tem faixa-etária entre 30 e 60 anos ou mais, sendo que 47,24% tem entre 40 e 60 anos ou mais, o que pode ser visualizado na ilustração 1.

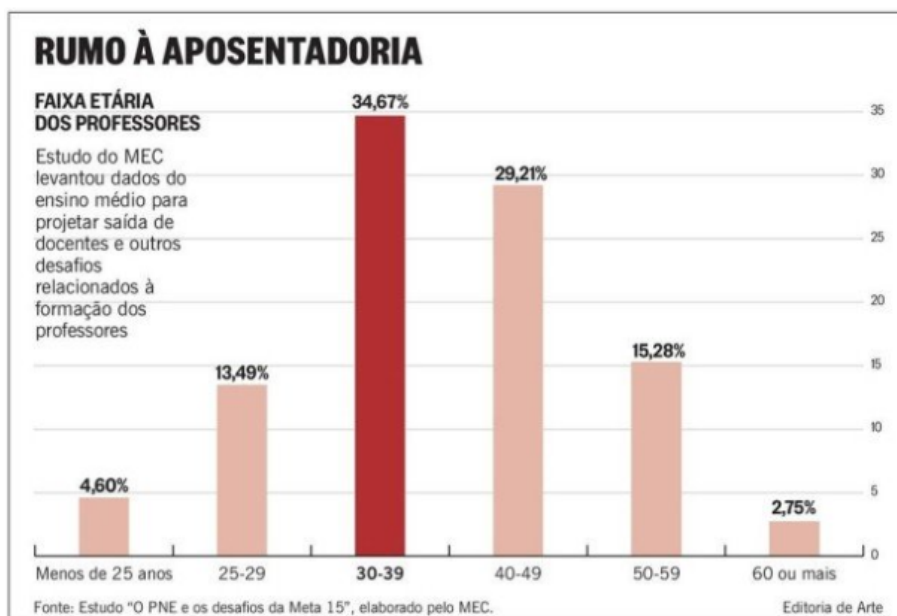


Ilustração 1: faixa-etária dos professores em atividade no Brasil.  
Fonte: Editora de arte/ O GLOBO, 2015.

O que mais preocupa o Ministério da Educação e Cultura (MEC) é a diminuição de formandos do Ensino Superior na área de docência tendo uma queda de 16% de 2010 a 2012 sendo que nem todos os formandos se tornam professores. Alunos que estão entrando na faculdade analisam a questão salarial de professor e as condições de trabalho e em sua maioria optam por outra área. Segundo Mariz e Vanini:” o professor não pensa duas vezes. As condições de trabalho são ruins e não há uma vantagem salarial para permanecer. Não é como o professor de universidade, que posterga a aposentadoria para trabalhar com pesquisa, extensão.” (MARIZ, VANINI, 2016).

Além da falta de professores isso acaba gerando um desafio para educação básica brasileira. Pela faixa-etária dos professores, a maioria desconhece as ferramentas tecnológicas disponíveis hoje nas escolas, não tiveram formação para utilizá-las nem foram treinados posteriormente para tal. De acordo com Frizon, Lazzari, Schawaneband e Tibolla:

Considerando que as tecnologias digitais têm provocado mudanças na sociedade de modo geral, há que se considerar que a escola precisa ser redimensionada para atender as demandas atuais. Esse redimensionamento passa pela reavaliação do papel do professor, e conseqüentemente pela formação inicial dos futuros professores. Os cursos superiores de licenciaturas precisam preparar os futuros docentes para o uso eficaz das tecnologias digitais, contribuindo com o aluno no desenvolvimento das capacidades cognitivas que são requeridas para que se concretize os processos de ensino e de aprendizagem. (FRIZON; LAZZARI; SCHWANEBAND; TIBOLLA, 2015, p.3)

Muitos destes professores que se encaixavam na descrição feita na pesquisa acima citada não se aposentaram de fato, devido à falta de professores que já acontece por todo país, porém nenhuma nova formação a respeito da utilização das novas tecnologias que surgiram foi feita para o aproveitamento dos recursos disponibilizados nas escolas. Sem contar dificuldade que alguns professores têm em aprender algo novo e mudar suas técnicas didáticas que em sua maioria as utiliza a décadas. Segundo Santos, “Muitos profissionais da área de educação que, por pertencerem a uma categoria que, por princípios deveria ter abertura para as novidades, se trancam dentro da “caixa do conformismo”, negando ou resistindo as inovações tecnológicas existentes no mundo.” (SANTOS, 2016, p. 3)

Os professores que deveriam ser o exemplo para os alunos, incentivarem os alunos a pesquisarem, ir em busca de conhecimento, para não se tornarem profissionais que vivem apenas na sua zona de conforto, são justamente o exemplo contrário para seus alunos, desmotivando muitas vezes a busca por conhecimento.

A formação continuada de professores deveria ser mais difundida diante da necessidade de aprendizado de professores em relação a uso das novas tecnologias digitais criadas e já inseridas na educação brasileira, capacitando professores a utilizá-las de forma a contribuir no processo de ensino e aprendizagem.

Para Frizon, Lazzari, Schawaneband e Tibolla:

A capacidade para utilizar pedagogicamente as tecnologias digitais pressupõe que a formação de professores sinalize perspectivas para as novas formas de se relacionar com o conhecimento, com os outros indivíduos e com o mundo. A formação continuada de professores, deste modo, deve ser vista como a possibilidade de ir além dos cursos de cunho técnico e operacional, mas que assegure que o professor reflita acerca do uso das tecnologias digitais na e para a democratização da educação. (FRIZON; LAZZARI; SCHWANEBAND; TIBOLLA, 2015, p. 6).

Desta maneira o professor pode utilizar as tecnologias digitais dentro de sala de aula, otimizando o uso das mesmas, tendo em vista que na maioria das escolas as novas tecnologias não são utilizadas pelo fato dos professores não terem uma formação continuada em que possam aprender a utilizá-las em sala de aula.

#### 1.4 UM LABORATÓRIO DE TECNOLOGIAS AINDA É NECESSÁRIO?

O que se observa atualmente é a massificação do acesso à internet, e automaticamente a informação, o que deixa essa questão: um laboratório de informática ainda é necessário dentro de uma escola, ou disponibilizar o acesso à internet aos alunos já não seria suficiente para consultas e pesquisas online?

O que identifica-se muito em escolas públicas, tanto em escolas municipais como estaduais, é a falta de investimento na área de tecnologia em seus laboratórios. Para Carmo e Ramos,

“Em uma sociedade com desigualdade social como a que vivemos, a escola pública em alguns casos torna-se a única fonte de acesso às informações e aos recursos tecnológicos, das crianças de famílias da classe trabalhadora baixa.” (CARMO; RAMOS, 2012, p. 7).

É muito fácil ver uma criança ter um celular de última geração que é mais rápido e possui uma maior capacidade de processamento de dados do que a maioria dos computadores dos laboratórios das escolas públicas.

Porém liberar o acesso à internet aos alunos implica em problemas que podem ser mediados, por meio de uma gestão básica de rede e conexão.

Sabe-se que hoje toda e qualquer informação pode ser encontrada na internet, desde informações úteis como informações desnecessárias para o aprendizado dos alunos. Pode-se citar o uso de redes sociais, Facebook, Instagram, WhatsApp, entre tantas que existem hoje, como também sites inapropriados para menores de 18 anos.

Poucas empresas, senão a maioria, sabem da existência de um servidor de DNS (*Domain Name Server*) que bloqueia qualquer acesso e amostragem de conteúdo sexualmente explícito, um deste serviços é conhecido como *Angel DNS*. Para Jamhour:

O DNS (*Domain Name Server*) é o serviço de nomes usados na internet. Esse mecanismo, permite que servidores da internet sejam localizados utilizando

nomes (denominados FQDN – *Fully Qualified Domain Names*) ao invés de endereços IP. (JAMHOUR. p. 1)

Em resumo, os sites acessados, são identificados por IP<sup>4</sup> (*Internet Protocol*); por exemplo, ao digitar em um navegador um nome (*www.google.com.br*) este endereço corresponde ao IP 172.217.28.131, o que torna mais fácil um usuário lembrar de um nome do que desta quantidade de números para acessar o *Google*, para melhorar essa interação entre usuário e a rede é utilizado esta forma mais amigável para identificação dos endereços de sites.

Os mecanismos de pesquisa mais utilizados atualmente são os sistemas de busca do Google e o Bing, porém, estes sistemas utilizando seu DNS nativo ou qualquer outro DNS eles não possuem filtros para proteção de conteúdos inapropriados para menores. Porém se for feito uso do *Angel DNS* ou outro serviço de DNS que possuam esses filtros, os conteúdos inapropriados para menores de 18 anos não serão exibidos. O *Angel DNS*, contém endereços de sites nos quais o conteúdo apresentado não é impróprio para menores de 18 anos, ele utiliza filtros como palavras, imagens, vídeos que inibem acesso a conteúdo inapropriados, e toda tentativa de acesso realizada pelo usuário é bloqueada, deixando assim pais e professores com uma maior segurança na rede em virtude destes filtros de proteção.

Segundo Sordum:

A internet é vasta e sem censura, e pode ser a fonte de material que está prejudicando as mentes jovens. Os pais devem ter um papel ativo em garantir que sites corruptos sejam filtrados e bloqueados, e o *DNS Angel* pode ajudar. Ele ajudará a proteger sua família de sites inadequados, bloqueando-os automaticamente. O *DNS Angel* é portátil e totalmente gratuito. As crianças são o nosso futuro. Por favor, proteja-os.<sup>5</sup>(SORDUM, 2018, tradução nossa)

Ainda falta abordar as populares redes sociais, o que é relativamente simples, o gestor ou o técnico responsável terá que bloquear o acesso ao servidor do Facebook e do WhatsApp durante os horários de aula, através de regras criadas dentro do servidor de firewall da rede interna da escola.

---

<sup>4</sup> IP significa "*Internet Protocol*" e é um número que identifica um dispositivo em uma rede (um computador, impressora, roteador etc.). Estes dispositivos são parte de uma rede e são identificados por um número de IP único na rede. (meuip.eu)

<sup>5</sup> *The internet is vast and uncensored, and can be the source of material that is damaging to young minds. Parents should play an active role in making sure that corrupting websites are being filtered and blocked, and DNS Angel can help. It will aid in protecting your family from inappropriate websites, blocking them automatically. DNS Angel is portable and completely free. Children are our future. Please protect them.*

## 2 METODOLOGIA

A metodologia diz respeito à seleção dos métodos que serão utilizados para a realização da pesquisa, conduzindo ao correto andamento do objetivo proposto. Por meio dela é determinado o escopo do estudo, a categorização da pesquisa e a interpretação dos dados.

### 2.1 CATEGORIZAÇÃO DA PESQUISA

A categorização da pesquisa permite definir qual o melhor método utilizado para a execução do estudo, e quais são os métodos utilizados. Quanto à natureza da pesquisa, foi considerada aplicada, por razão de buscar solução para os desafios da utilização das TICs no ensino básico público.

Quanto a abordagem no tratamento dos dados, a pesquisa foi classificada como qualitativa, descritiva. Conforme Gil, as pesquisas classificadas como descritivas têm como objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno e podem estabelecer as relações entre as variáveis. (GIL, 2010).

De acordo com os objetivos propostos caracteriza-se a pesquisa como exploratória, pois tem finalidade de esclarecer os objetivos no estudo e por utilizar de informações bibliográficas.

Esta pesquisa categoriza-se por um estudo de caso, de acordo com Branski, Franco e Lima Jr, “o estudo de caso é um método de pesquisa que utiliza, geralmente, dados qualitativos, coletados a partir de eventos reais, com o objetivo de explicar, explorar ou descrever fenômenos atuais inseridos em seu próprio contexto” (BRANSKI; FRANCO; LIMA JR, 2010, p.1), analisando de forma detalhada a forma de utilização das tecnologias por alunos e professores na instituição a ser estudada.

#### 2.1.1 DADOS GERADOS

Tendo em vista a necessidade de identificar as dificuldades de implementação bem como de utilização das tecnologias de informação e comunicação, há a necessidade de coleta de dados e posteriormente a análise dos dados coletados.

Para tanto foi necessário a pesquisa direta para aplicação dos estudos e seus possíveis resultados, sob a óptica de um estudo de caso sobre a referida organização,

definindo pessoas e ambientes estudados dentro da escola. Segundo Gil, este tipo de estudo “investiga um fenômeno dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência.” (GIL, 2008, p. 58).

Os dados foram gerados através da pesquisa aplicada junto aos professores e também com resultado dos dados da pesquisa aplicada aos alunos da escola objeto de estudo.

## 2.1. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Os dados coletados e as técnicas aplicadas devem ser analisados e interpretados, focando na resolução do problema e que serve de embasamento para atingir os objetivos da pesquisa. De acordo com Gil,

O processo de análise dos dados envolve diversos procedimentos: codificação das respostas, tabulação dos dados e cálculos estatísticos. Após, ou juntamente com a análise, pode ocorrer também a interpretação dos dados, que consiste, fundamentalmente, em estabelecer a ligação entre os resultados obtidos com outros já conhecidos, quer sejam derivados de teorias, quer sejam de estudos realizados anteriormente. (GIL, 2010, p. 125)

Neste artigo que aborda um estudo de caso, foi utilizado o procedimento técnico de questionário aplicado no qual visou conhecer os desafios enfrentados por alunos e professores em uma escola de ensino pública. Os dados coletados através da pesquisa geraram gráficos que foram equiparados a teoria pesquisada a respeito do tema em questão e permitiram fazer uma análise dos resultados.

## 3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 3.1 APRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

Pode-se dizer que a escola em estudo está bem equipada com recursos tecnológicos, como: laboratório de informática, lousa digital, projetores instalados em todas as salas, notebooks, sistema de som em todas as salas, planetário, mapas, TV e Vídeo, sistema de alarme para a segurança, entre tantos outros. A escola em questão a ser analisada possui onze microcomputadores dentre eles apenas sete

estão em funcionamento, alguns em funcionamento parcial devido ao tempo de vida útil dos equipamentos já ter ultrapassado seus limites a alguns anos.

Na área pedagógica a totalidade dos professores está com sua formação adequada ao grau de ensino em que atuam.

A Escola situa-se distante 14 km da sede do município. A Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristo com formação do ensino fundamental da Educação Infantil de 04 anos até ao 9º ano do Ensino Fundamental dos nove anos neste Ano de 2015. Tem como mantenedora a Prefeitura Municipal de São Paulo das Missões. O corpo docente é formado por 18 professores. Também trabalham na escola duas serviçais. O corpo discente da Escola é composto por 140 alunos e é constituído por alunos de várias comunidades: Povoado Santa Cecília, Linha Cecília Sul, Linha Mila Sul, Povoado Quinota, Linha Mila Norte, Linha Lavina Norte, Linha Lavina, Heloísa Norte, Heloísa Sul, Secção Dourada e Linha Loro Seco.

A maioria dos alunos são filhos de pequenos agricultores, na maioria mini fundiários, e alguns bastante carentes.

Os alunos, em sua maioria, devido à distância locomovem-se de transporte escolar (Ônibus) cedido pela Prefeitura Municipal, outros a pé. Apresentam uma formação heterogênea.

A comunidade escolar está composta de 106 membros sócios da Associação de Pais e Mestres (APM), sendo a maioria pequenos agricultores.

O prédio escolar localiza-se no centro do povoado, formado por nove salas oito ocupadas para aula e uma sala de informática, sala dos professores, secretaria, biblioteca, cozinha, seis banheiros, um mictório. Além disso, encontramos no pátio escolar um ginásio de esportes da comunidade, um campo de futebol sete da comunidade, um campo futebol cinco da comunidade, parque infantil, horta escolar e uma grande área de lazer.

Os professores proporcionam diversas situações para que o aluno desenvolva a sua capacidade de expressão oral e escrita criando o hábito de pensar, desenvolvendo o senso crítico e a sensibilidade. Há um grande comprometimento por parte dos professores em relação ao processo de planejamento e execução das tarefas assumindo o processo educacional com responsabilidade.

### 3.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA COM OS PROFESSORES

Para conhecer o contexto escolar da escola pesquisada, no dia 20 de maio de 2019 aplicou-se uma pesquisa aos professores para verificar a percepção deles em relação ao uso das tecnologias na escola. No total são 18 professores, e respondentes foram 11, a técnica de pesquisa utilizada foi um formulário online criado na plataforma do *Google Forms*. A ilustração 2 mostra o resultado das condições da infraestrutura disponível na escola.

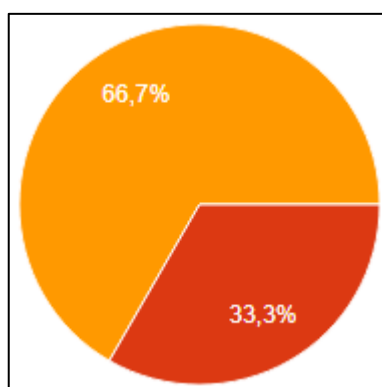
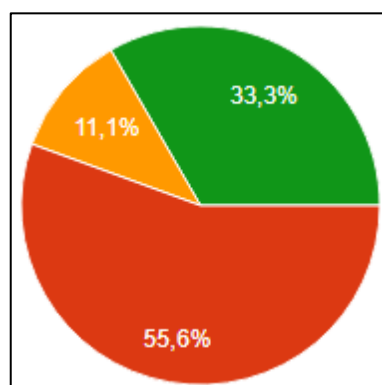


Ilustração 2: Condições da infraestrutura disponível.  
Fonte: produção do pesquisador.

Quanto as condições de infraestrutura e equipamentos utilizados percebe-se que para 66,7% dos professores entendem que os recursos disponíveis como computadores, softwares, sala de informática estão em condições precárias de utilização, e para os 33,3% restantes dizem estar em condição razoável de utilização, que os computadores apesar de antigos funcionam.

A ilustração 3 apresenta a visão da situação atual da manutenção dos equipamentos.





### Ilustração 3: Manutenção dos equipamentos.

Fonte: produção do pesquisador

Quanto a manutenção dos equipamentos 55,6% dos professores notam que a manutenção dos equipamentos é feita de forma irregular e 33,3% dos professores percebe nota que a manutenção é realizada por um setor terceirizado, demorando muito tempo para a execução do serviço, deixando salas e laboratórios sem equipamentos para uma boa utilização do ambiente, e apenas 11,1% notam que não há um técnico responsável para a manutenção das máquinas, quando param são deixadas de lado e então por ser terceirizado o serviço demora muito tempo para ser realizado concerto ou reparo ou até mesmo a troca do equipamento prejudicando toda a escola.

Quanto as ferramentas e programas mais utilizados na sala de informática 88,9% dos professores utilizam a internet para pesquisas sobre suas disciplinas e os aplicativos do Office, 44,4% utilizam algum software educativo na sala de informática.

Em análise do laboratório percebeu-se que as máquinas antigas e os softwares antigos e piratas dificultam o uso da mesma por falta de atualização, erros de softwares por serem piratas e também a falta de um monitor específico para o laboratório que auxilie no uso do mesmo.

Foi questionado aos professores o que a escola possuía de recursos de TI, 100% dos professores sabiam, da disponibilidade do laboratório de informática e de projetores e notebooks, 33,3% apenas sabia da disponibilidade de lousas digitais e que a escola possuía um sistema administrativo escolar informatizado, em conversa com os professores foi questionado por alguns deles o que era uma lousa digital, pois dos 33,3% deles que sabiam da disponibilidade apenas 11,1% sabiam utilizar e utilizam em sala de aula, e 11,1% respondeu que a escola tem um portal acadêmico na web, em conversa com a direção este portal não é acadêmico é apenas de uso da secretaria, é o sistema escolar informatizado que 11,1% dos professores acreditam ser um portal acadêmico.

Analisando estes dados notou-se que a maioria dos professores nem sabia da existência das lousas digitais na escola, e conversando com os professores constatou-se que os mesmo que sabiam da disponibilidade apenas um utilizava em suas aulas, pois os outros professores não tiveram formação continuada a respeito da utilização das lousas digitais disponíveis nas escolas, reafirmando a ideia da necessidade da

formação continuada sobre o uso das tecnologias disponíveis nas escolas que para Frizon, Lazzari, Schwaneband e Tibolla:

A capacidade para utilizar pedagogicamente as tecnologias digitais pressupõe que a formação de professores sinalize perspectivas para as novas formas de se relacionar com o conhecimento, com os outros indivíduos e com o mundo. A formação continuada de professores, deste modo, deve ser vista como a possibilidade de ir além dos cursos de cunho técnico e operacional, mas que assegure que o professor reflita acerca do uso das tecnologias digitais na e para a democratização da educação. (FRIZON; LAZZARI; SCHWANEBAND; TIBOLLA, 2015, p. 6).

Quanto a maior dificuldade de utilização da sala de informática percebe-se que para os professores a falta de um responsável pelo setor (monitor), falta de suporte técnico quando ocorre algum erro nas máquinas e no acesso à internet a falta de atualização dos softwares disponíveis é a maior dificuldade de utilização do laboratório, sendo que para eles também uma grande dificuldade de utilização é não terem nenhuma formação ou qualificação para utilização deste espaço. Reforçando a necessidade de uma formação continuada aos professores a respeito da utilização das tecnologias em sala de aula e no laboratório.

Caso o acesso à internet fosse liberado para os alunos utilizarem seus próprios dispositivos (*smartphones, tablets e notebooks*) foi questionado aos professores se não teria um melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos da escola e qual seria o maior medo de liberar o acesso a rede escolar, 44,4% dos professores concordaram que a tecnologia iria auxiliar em todo o processo de ensino e aprendizagem e que não precisariam se locomover toda vez até a sala de informática para realizar as pesquisas e 66,6% acreditam que não, pois o acesso liberado traria maiores preocupações aos professores quanto ao que os alunos estão acessando e 22,2% dos professores percebem que não haveria estrutura para tantos acessos na escola, devido que não se tem cobertura de internet em todas as salas. A respeito da maior preocupação de liberar o acesso aos alunos 77,78% dos professores disseram que suas maiores preocupações são quanto a má utilização dentro da sala de aula (acesso a redes sociais) e acesso a sites impróprios e 55,5% diz que a rede não funcionaria e que não há disponibilidade de rede em todas as salas.

Comparando esses dados com a pesquisa nota-se a falta de informação disponível para professores e toda a preocupação deles a respeito da segurança de seus alunos no que diz respeito ao acesso indevido em sala de aula e acesso a sites

impróprios, não sabendo da existência de métodos de controle para estes problemas. O Angel DNS, contém endereços de sites nos quais o conteúdo apresentado não é impróprio para menores de 18 anos, ele utiliza filtros como palavras, imagens, vídeos que inibem acesso a conteúdo inapropriados, e toda tentativa de acesso realizada pelo usuário é bloqueada, deixando assim pais e professores com uma maior segurança na rede em virtude destes filtros de proteção.

Foi questionado na entrevista a respeito dos recursos tecnológicos disponíveis na escola para utilização dos professores para entender qual o conhecimento dos recursos disponíveis pelos professores, e constatou-se que 100% dos professores sabe da disponibilidade da sala de informática, projetores e notebooks disponíveis para utilização, porém apenas 33,3% dos professores sabe da disponibilidade de lousas digitais e que a escola tem um sistema administrativo escolar informatizado, e 11,1% acredita que este sistema é um portal acadêmico na web, porém é apenas para utilização da escola quanto ao lançamento de notas, faltas, carga horária e dias letivos, que tem acesso restrito apenas a direção da escola, não há acesso aos professores, todas os dados coletados pelos professores são feitos em tabelas e livros de registro que depois são entregues no final de cada trimestre para serem colocados no sistema da escola.

A ilustração 4 demonstra quais os recursos tecnológicos disponíveis que são mais utilizados pelos professores.

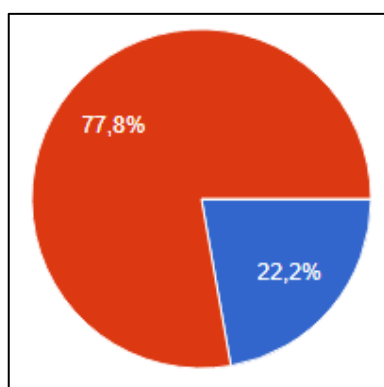


Ilustração 4: recursos tecnológicos disponíveis mais utilizados pelos professores  
Fonte: produção do pesquisador.

Ainda foram questionados a respeito dos recursos tecnológicos disponíveis quais são mais utilizados por eles, 77,8% disse que utiliza alguns dos recursos

disponíveis na escola apenas o laboratório e o projetor e 22,2% disseram que utilizam todos os recursos disponíveis, laboratório, projetor, som, lousa digital e notebook.

### 3.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA COM OS ALUNOS

Para conhecer o contexto escolar na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristo de Linha Lavina, São Paulo das Missões em relação a percepção dos alunos quanto a utilização das tecnologias de informação e comunicação na escola, aplicou-se uma pesquisa aos alunos no dia 20 de maio de 2019. No total são 132 alunos da educação infantil ao 9º ano do ensino fundamental de 9 anos, respondentes a pesquisa foram 27 respostas, com base de que na maioria das respostas são dois ou 3 alunos respondendo as questões devido ao tempo e a limitação de equipamentos disponíveis para uso no laboratório de informática, sendo assim as respostas correspondem a 58 alunos das turmas do 6º, 7º, 8º e 9º ano.

A ilustração 5 apresenta o resultado da questão onde se questiona qual a principal utilização do laboratório de informática aos alunos.

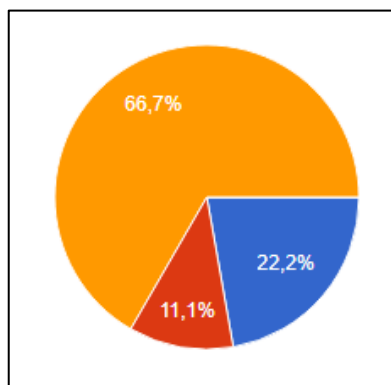


Ilustração 5: a principal utilização do laboratório de informática.

Fonte: produção do pesquisador.

Foi questionado aos alunos quanto a principal utilização do laboratório de informática, percebeu-se que 66,7% indicou que é utilizado apenas para pesquisas de todas as disciplinas, 22,2% relatou que apenas é utilizado para a aula de informática e 11,1% diz que é utilizado em aulas diversas.

A Ilustração 6 mostra o que mais dificulta a utilização do laboratório de informática.

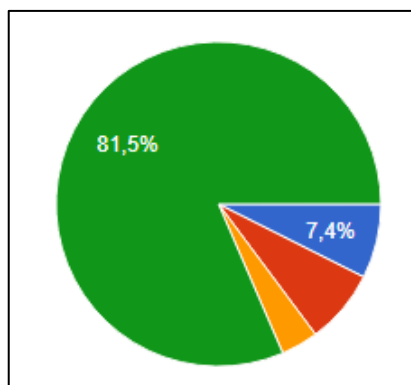


Ilustração 6: O que mais dificulta a utilização do laboratório de informática.  
Fonte: produção do pesquisador.

Questionando os alunos a respeito do que mais dificulta o uso do laboratório notou-se que 81,5% afirma que o que mais dificulta o uso é a internet lenta, 7,4% indicou que os computadores são muito antigos, 7,4% dos respondentes disse que há falta de atualização dos softwares e 3,7% dos alunos disseram que tem dificuldades de utilizar os softwares. De acordo com Sancho: “É essencial que todas as aulas tenham uma conexão de alta velocidade com a rede de banda larga (WAN) por meio da rede local (LAN).” (SANCHO, 2006, p.27).

Durante a aplicação da pesquisa os alunos comentaram a respeito de que os professores não utilizam muito o laboratório em suas aulas, apenas para pesquisas dos alunos devido à falta de equipamento e a necessidade de se locomover até o laboratório, e que quando utilizam na maioria das vezes a internet cai, desconecta alguns computadores ou fica muito lenta, complicando ainda mais a utilização do laboratório.

Também foi questionado aos alunos com que frequência é utilizado algum equipamento na sala de aula, 40,7% respondeu que várias vezes por semana, 33,3% disseram que raramente é utilizado, 25,9% disseram que uma vez por semana apenas e 14,8% disseram que uma vez ao mês. Aqui novamente observa-se a falta de preparação dos professores para utilizarem/inserirem as tecnologias em suas aulas, reforçando a necessidade de uma formação continuada para diminuir a ociosidade dos equipamentos diversos disponíveis na escola.

Ao serem questionados a respeito das ferramentas mais utilizadas na sala de informática 81,5% dos alunos disse que é a internet e os aplicativos do office e ainda 51,9% disseram que utilizam algum software educativo no laboratório.

Analisando essas respostas percebe-se um conflito com a questão anterior, em que os alunos citaram que a maior dificuldade de utilização do laboratório é justamente a internet ser muito lenta, e a falta de atualização dos softwares, os aplicativos do office são da versão de 2003 sem atualização e pirata, e o sistema do laboratório é o Windows 7 desatualizado e pirata, instalado por uma empresa terceirizada do município, além dos programas e o sistema utilizado serem piratas e desatualizados, não existem políticas de segurança na escola quanto ao acesso dos alunos, limitações ou bloqueios quanto a acesso a sites impróprios, não há um monitoramento de acesso.

Foi questionado ainda a respeito das dificuldades de utilização da sala de informática, 81,5% disseram que não existe um responsável pelo setor para auxiliar quando ocorre um problema no laboratório. Ainda 70,4% disseram que falta atualização dos softwares disponíveis, e 51,9% responderam que a maioria dos professores da escola não dominam as ferramentas tecnológicas disponíveis por isso não utilizam em suas aulas.

Questionando os alunos sobre os recursos de TI disponíveis 100% disse que sabe da disponibilidade de um laboratório de informática, 96,3% sabe da disponibilidade de projetores e notebooks para utilização em sala de aula e que a escola possui um sistema administrativo escolar informatizado e 25,9% sabe da disponibilidade de lousas digitais, 3,7% responderam que a escola possui um sistema de biblioteca informatizado e que a escola possui um portal acadêmico na web.

Os alunos em sua maioria não conhecem a lousa digital, pois a maioria dos professores não sabem utilizar, dentre todos os professores apenas um deles sabe utilizar a lousa digital e a utiliza em suas aulas, o que nos mostra o despreparo dos professores quanto a utilização das tecnologias hoje disponíveis nas escolas, em conversa com os professores, foi relatado que teve uma reunião de formação para utilização da lousa digital, em que não a palestrante que veio dar a formação não conseguiu fazer a lousa funcionar, posterior a isso não houve outra formação, e os professores ficaram só com uma apresentação do que era a lousa digital e não aprenderam na pratica como utilizar.

A Ilustração 7 apresenta os dados sobre as condições de infraestrutura e equipamentos na sala de informática.

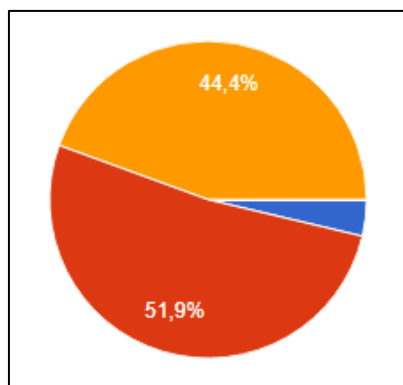


Ilustração 7: Condições de infraestrutura e equipamentos na sala de informática.  
Fonte: produção do pesquisador.

Foi solicitado ainda aos alunos qual a percepção deles quanto as condições de infraestrutura e equipamentos na sala de informática, 51,9% disseram que a estrutura é razoável, os computadores são antigos, porém ainda funcionam, 44,4% disseram que a sala está em condições precárias os computadores são antigos e dão muitos problemas, e 3,7% disseram que a estrutura é boa, que considera a sala bem montada e que os computadores são novos.

Analisando o ambiente escolar entende-se por que essa diferença de opiniões, tendo como base que os alunos são em sua maioria da área rural do município e que há uma grande diferença financeira dentre todas as famílias.

Para alguns a sala é ótima pois nunca tiveram a oportunidade e condições de utilizarem um ambiente tecnológico bem montado e com novas tecnologias, já outros tem em suas casas computadores de última geração e conexão com a internet mais rápida que a rede da escola. Para Carmo e Ramos as desigualdades sociais são refletidas também na escola, (CARMO; RAMOS, 2012), onde em algumas situações para os alunos de baixa renda, a sala de informática da escola é o mais próximo de um ambiente tecnológico de ponta que eles têm oportunidade de trabalhar, e ainda assim é mal utilizado, pois a infraestrutura é antiga, desatualizada e mal configurada.

## CONCLUSÃO

Através deste artigo foi possível identificar os desafios da utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs) na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristo. Os objetivos específicos foram atingidos pois foi mapeado os recursos das TICs disponíveis na Escola o que permitiu compreender o processo de

utilização neste ambiente escolar, identificou-se as principais dificuldades encontradas por professores e alunos na utilização das TICs, analisou-se os desafios da escola em relação as TICs, demonstrando as possibilidades de uma melhor utilização desses recursos para a Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristo.

O problema que originou esta pesquisa foi identificar quais os desafios da utilização das tecnologias de informação e comunicação na Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristo, sendo identificado a necessidade de uma formação continuada para os professores. Uma possibilidade são cursos de preparação para utilização destas tecnologias, por meio de cursos intensivos durante o período de formação dos professores no início e no meio do ano quando as aulas ainda estão suspensas, para que possam utilizar as tecnologias disponíveis na escola, e também se identificou a necessidade de atualização de equipamentos e softwares disponíveis na escola, sendo que existem computadores datados do ano de 2000 em uso até hoje com condições mínimas de funcionamento.

Conclui-se com este trabalho que existem vários desafios na rede de ensino pública no que diz respeito ao uso das tecnologias de informação e comunicação. Há uma grande necessidade de formação continuada aos professores para aprenderem a utilizar as tecnologias disponíveis, também há a necessidade de investimento em melhoria e/ou troca de equipamentos antigos que ainda estão em uso nas escolas, bem como de utilização de regras de controle de acesso na rede local da escola, para que alunos não acessem conteúdo indevido. Tendo em vista essas propostas de melhorias, a utilização das tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas terá uma maior contribuição diminuindo assim a ociosidade de equipamentos e auxiliando no processo de ensino e aprendizagem, aliando as tecnologias de informação e comunicação à educação. Nota-se também a necessidade de um profissional da área que possa dar o suporte, organizar o ambiente e auxiliar os professores na utilização das tecnologias disponíveis.

As TICs podem ser um recurso valioso se forem planejadas de acordo com o contexto educacional, se considerar o objetivo de uso no processo de ensino e aprendizagem, considerando que as crianças já crescem imersos nesse mundo tecnológico, e nas escolas não deve ser diferente. As tecnologias que auxiliam o processo de ensino e aprendizagem nas salas de aula tornam o sistema antigo de ensino conservador e estático, em um sistema de ensino dinâmico de busca de conhecimento o professor não é mais o detentor de todo o conhecimento, ele se torna



um incentivador, um mediador para que os alunos possam construir conhecimentos, e as TICs podem ter um papel de facilitadoras desse processo.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Alexandre Fernandes, GARROUX, Camila, SENNE, Fábio. **Pesquisa TIC educação e os desafios para o uso das tecnologias nas escolas de ensino fundamental e médio no Brasil**. Revista História Hoje. V.3. 2014

BRANSKI, Regina Meyer, FRANCO, Raul Arellano Caldeira e LIMA JR, Orlando Fontes. **Metodologia de Estudo de Casos Aplicada a Logística**. São Paulo. UNICAMP. 2010.

CARMO, Patrícia Edi Ramos, RAMOS, Francisca Aparecida. **As tecnologias de informação e comunicação (TICs) no contexto escolar**. 2012. Disponível em: <<https://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/as-tecnologias-informacao-comunicacao-ticsno-contexto-escolar.htm>>. Acesso em: 23 de abr. 2019.

FRIZON, Vanessa, LAZZARI, Marcia de Bona, SCHWANEBAND, Flavia Peruzzo, TIBOLLA, Flavia Rosane Camillo. **A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS**. UNESCO, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo, Atlas, 2010.

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

GUIMARÃES, Ângelo de Moura, RIBEIRO, Antônio Mendes. **Introdução às tecnologias de Informação e da comunicação: tecnologia da informação e da comunicação**. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2007.

JAMHOUR, Edgard. **DNS – Domain Name Server**. Disponível em: <<https://www.ppgia.pucpr.br/~jamhour/Pessoal/Atual/DNS.pdf>>. Acesso em 05 de abr. de 2019.

MARIZ, Renata. **Em seis anos, 40% dos professores do ensino médio terão condições para se aposentar**. O GLOBO. 2016. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/em-seis-anos-40-dos-professores-do-ensino-medio-terao-condicoes-para-se-aposentar-17417068>>. Acesso em: 20 de mai. 2019.

OLIVEIRA, Cláudio de, MOURA, Samuel Pedrosa, SOUZA, Edinaldo Ribeiro de. **TIC's na educação: A utilização das tecnologias da Informação e comunicação na aprendizagem do aluno**. PUC Minas Gerais. 2015.

UNESP - Universidade Estadual Paulista. **Tecnologias de Informação e Comunicação: TICs aplicadas à LE**. São Paulo, 2012

PAIVA, Thaís. Tecnologia e infância combinam? **Carta Educação**, São Paulo, abr. 2015. Disponível em: <<http://www.cartaeducacao.com.br/reportagens/tecnologia-e-infancia-combinam/>>. Acesso em 29 de set. de 2018.

PACIEVITCH, Thaís. **Tecnologia da Informação e Comunicação**. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/informatica/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/>>. Acesso em 28 de set. de 2018.

ROCIO, Vitor. **Tecnologias da Informação e Comunicação**. Lisboa. 2010.

RODRIGUES, Nara Caetano. **Tecnologias de informação e comunicação na educação: um desafio na prática docente**. Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. 2006.

SANCHO, Juana María. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre. Artmed, 2006.

SANTOS, José Vicente dos. **Formação do professor frente às novas tecnologias**. Faculdade São Luís de França. 2016.

SORDUM. **DNS ANGEL**. Disponível em: <<https://www.sordum.org/8127/dns-angel-v1-6/>>. Acesso em 05 de abr. de 2019.