

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO
GRANDE DO NORTE
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA
CAMPUS NATAL – ZONA NORTE

SARA JAMINI DA SILVA CAMILO MENEZES

A utilização do laboratório de informática nas escolas municipais de Natal

NATAL/RN
2022.2

SARA JAMINI DA SILVA CAMILO MENEZES

A utilização do laboratório de informática nas escolas municipais de Natal

Trabalho de Conclusão do Curso
apresentado ao Curso Superior de
Licenciatura em Informática, como requisito
parcial para a obtenção do título de
Licenciado em Informática.

Orientadora: Dra. Keila Cruz Moreira

Menezes, Sara Jamini da Silva Camilo.

M543u A utilização do laboratório de informática nas escolas municipais de Natal / Sara Jamini da Silva Camilo Menezes. – 2022. 35f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Informática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Natal, 2022.

Orientadora: Dra. Keila Cruz Moreira.

1. Laboratório de informática. 2. Tecnologias em Educação. 3. Interdisciplinaridade. I. Moreira, Keila Cruz. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. III. Título.

CDU 37:004

SARA JAMINI DA SILVA CAMILO MENEZES

A utilização do laboratório de informática nas escolas municipais de Natal

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Informática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Informática.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado e aprovado em 28/09/2022 , pela seguinte Banca Examinadora:

BANCA EXAMINADORA

Dr.Francisco das Chagas da Silva Junior

Dr.Helber Wagner da Silva

Dra. Keila Cruz Moreira

AGRADECIMENTOS

Ao meu Supremo Professor;

A minha família pela motivação;

Ao meu esposo, Charles, pelo apoio;

Ao IFRN e seu excelente corpo docente, em especial, a Dra.Keila Cruz que com muita empatia e profissionalismo orientou esta pesquisa. Minha imensa gratidão!

A utilização do laboratório de informática nas escolas municipais de Natal

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo identificar e analisar a usabilidade dos laboratórios de informática, destacando os possíveis benefícios e desafios para a inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo de ensino aprendizagem. O locus desta pesquisa foram as escolas da públicas municipais de ensino, no bairro Potengi, Zona Norte de Natal/RN. Autores como Pelegrinelli(2017), Löbler(2012) e Azevedo(2020), embasaram nossa pesquisa e análise que se debruçou para entender o uso atual dos laboratórios de informática nessas escolas. Uma pesquisa de cunho qualitativo que teve como resultado uma identificação e reflexão a respeito da atual situação dos laboratórios de informática nas escolas municipais de Natal/RN. Para tal, contamos com a participação de gestores e professores na reflexão sobre o laboratório, sua relação com as disciplinas da matriz curricular, o profissional que o conduz esse espaço e sua finalidade.

Palavras chave: laboratório de informática; espaço escolar; TDIC; interdisciplinaridade.

The use of the computer lab in municipal schools in Natal

ABSTRACT

The present work aims to identify and analyze the usability of computer labs, highlighting the possible benefits and challenges for the insertion of Digital Information and Communication Technologies (TDIC) in the teaching-learning process. The locus of this research was the municipal public schools, in the Potengi neighborhood, north of Natal/RN. Authors such as Pelegrinelli(2017), Löbler(2012) and Azevedo(2020), based our research and analysis that focused on understanding the current use of computer labs in these schools. A qualitative research that resulted in an identification and reflection about the current situation of computer labs in the municipal public education network of Natal/RN. To this end, we count on the participation of managers and professors in the reflection on the laboratory, its relationship with the subjects of the curricular matrix, the professional who leads this space and its purpose.

Keywords: Computer lab; School space; DICT; Interdisciplinarity.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	11
O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA E SEU USO ENQUANTO ESPAÇO ESCOLAR	14
DISCUSSÃO DE RESULTADOS	18
CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS	32
ANEXO	35

1. INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia é notório. Todos os segmentos da vida humana desfrutam dos recursos oferecidos pela tecnologia. Na educação não é diferente, aos poucos as TDIC(Tecnologias Digitais) surgem no espaço escolar e com ela a necessidade de um melhor aproveitamento desses recursos a favor do ensino e da aprendizagem. As contribuições dos recursos tecnológicos aliados à educação são muitas, dentro e fora do espaço escolar. São aulas de robótica, informática básica, jogos educativos, computação desplugada e outras atividades que potencializam o ensino e promovem a interdisciplinaridade. Xavier(2020) reforça este raciocínio quando usa a terminologia Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação:

O avanço das NTDICs provocou grandes desafios à educação, como as dinâmicas sócio-técnicas, que têm nos postos a refletir sobre outros modos de saber/fazer e em novas práticas, que enfatizam os processos educacionais em contextos tecnológicos: as tecnologias como ferramentas de ensino-aprendizagem e as tecnologias aplicadas à sociedade. Salientando o contexto da responsabilidade que a Instituição de Ensino de hoje tem em formar cidadãos críticos, criativos, capazes de resolver os problemas de um mundo globalizado e altamente competitivo.(XAVIER, 2020, p.51)

Também com o desenvolvimento de pesquisas, na comunidade acadêmica, colhemos resultados de trabalhos que se debruçaram na elaboração de atividades utilizando tecnologia aliada aos conteúdos da matriz curricular da escola, muitas destas, comprovando eficácia da interdisciplinaridade unida às TDIC. São *softwares*, dispositivos, robótica e outros recursos que potencializam o aprendizado desde os primeiros níveis da educação básica. Souza(2017), Pimenta(2019) e Nascimento(2017), abordaram em suas pesquisas estes recursos aliados aos conhecimentos de outras disciplinas, com o objetivo de cooperar com o aprendizado.

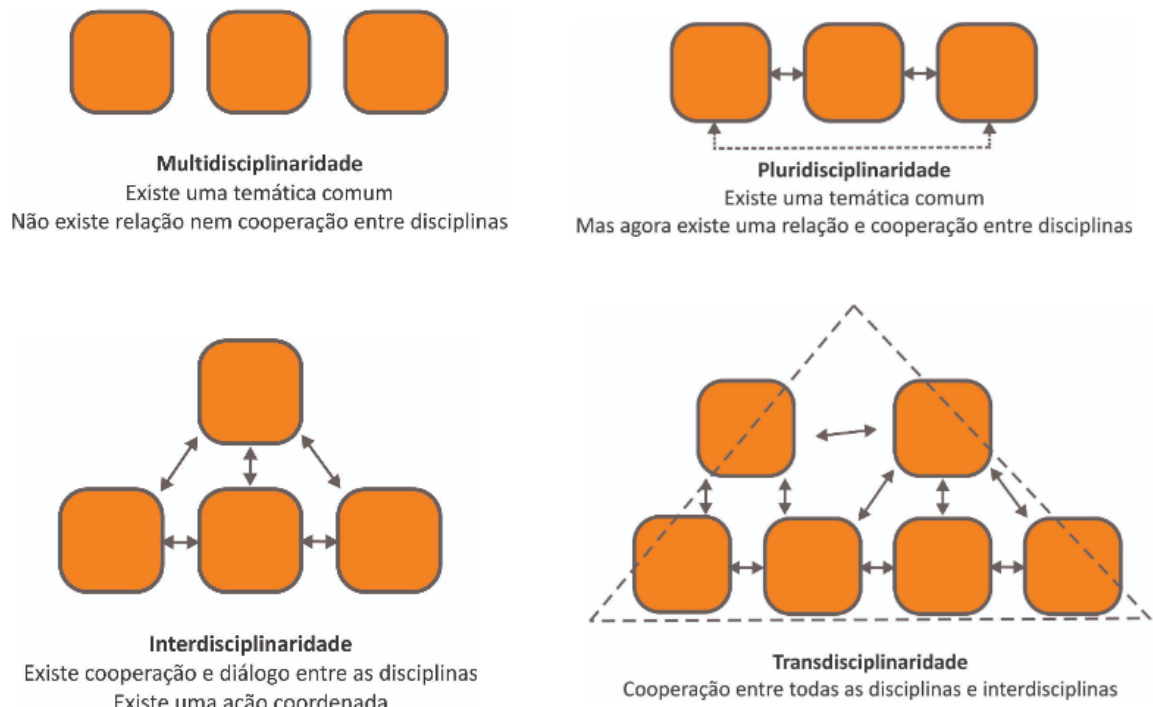
Apesar desses constantes avanços, dentro do espaço escolar, esta “inovação” é representada não só por computadores ou projetores, mas principalmente, pelo laboratório de informática, um importante componente do espaço escolar que objetiva a disseminação do conhecimento por meio das TDIC. Em tese, este lugar é destinado a momentos de formação, aulas e pesquisas, apesar desta não ser a realidade de muitas escolas, principalmente as da rede

pública, que na maioria das vezes têm esse ambiente trancado, sucateado ou descaracterizado. De certo, há muito que discutir e empregar esforço para o uso devido da informática na escola, pois em nossas observações, o espaço não é utilizado devido a limitações de máquinas e profissional qualificado.

Diante deste cenário, tivemos o seguinte problema de pesquisa: ainda inexistente estudo que analise a usabilidade do laboratório de informática permitindo que gestores das escolas, da secretaria municipal de educação e/ou professores reflitam a respeito do potencial uso das TDIC nas escolas, reconhecendo também o laboratório como espaço educativo? Neste sentido, levantamos duas hipóteses: primeira, os laboratórios são utilizados como “salas de vídeo” sem atividades voltadas ao uso de outras tecnologias; segunda, os profissionais que atuam no laboratório ou aulas de informática não são licenciados na área. Na busca por estas respostas, buscamos identificar e analisar a usabilidade dos laboratórios de informática, nas escolas municipais de Natal/RN e destacar os possíveis benefícios e desafios para a inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo de ensino aprendizagem;

Viñao (2005), define o espaço escolar como um lugar específico, com características definidas; frequentado pela comunidade que dá a este ambiente, o sentido de território. Partindo desta definição, entendemos que o laboratório de informática também é um espaço com características e público específicos, frequentado pela comunidade escolar, um ambiente munido de computadores, projetor, mesas e cadeiras de apoio, espaço para disseminação de conteúdos, formação, aprendizado e valores; lugar físico que gera conhecimento capaz de transpor suas delimitações e que traduz ao educando o mundo. Todos estes aspectos aliados ao ensino podem gerar o que Carlos(2007) conceitua como “níveis de interação entre disciplinas ou áreas do saber”, são elas: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, que discorreremos resumidamente a seguir.

Figura 1 - Multidisciplinaridade



Fonte: Os muros da escola, 2011.

Para Carlos(2007), a multidisciplinaridade representa um nível mais básico de interação entre as áreas de conhecimento. Nesta categoria, todos os conhecimentos estão em um mesmo nível, não possuem hierarquia ou ponte entre eles. Já a pluridisciplinaridade possui algum tipo de interação entre os conhecimentos mas ainda sem nenhum tipo de hierarquia, diferentemente da transdisciplinaridade que é “um tipo de interação onde ocorre uma espécie de integração de vários sistemas interdisciplinares num contexto mais amplo e geral, gerando uma interpretação mais holística dos fatos e fenômenos”(CARLOS, 2007, p.79). Destes níveis o que defendemos em nossa pesquisa é a interdisciplinaridade, tratada pelo autor como:

[...]busca a ampliação e o enriquecimento do saber, não no sentido de sobrecarregar o ensino de determinado assunto com futilidades ou superficialidades, mas no sentido de vislumbrar possibilidades e enfoques que superem o reducionismo e o minimalismo do enfoque tradicional. Outra vantagem é que a interdisciplinaridade não limita a utilização de diferentes enfoques ou abordagens de ensino, nesse sentido ela favorece a aplicação de diversos enfoques, como: Ciência, Tecnologia e Sociedade(CARLOS, 2007, p.16).

Trazendo o foco deste conceito na educação, Ivani Fazenda(2022) complementa,

Além do desenvolvimento de novos saberes, a interdisciplinaridade na educação favorece novas formas de aproximação da realidade social e novas leituras das dimensões socioculturais das comunidades humanas. [...] O processo interdisciplinar desempenha papel decisivo para dar corpo ao sonho de fundar uma obra de educação à luz da sabedoria, da coragem e da humildade. [...] A lógica que a interdisciplinaridade imprime é a da invenção, da descoberta, da pesquisa, da produção científica, porém gestada num ato de vontade, num desejo planejado e construído em liberdade (FAZENDA, 2002, p. 14, 18, 19).

Na maioria das escolas, as áreas de conhecimento estão segmentadas em disciplinas que formam o currículo da instituição. O currículo é “uma construção social do conhecimento, pressupondo a sistematização dos meios para que esta construção se efetive”(VEIGA, 2002, p.7). É nesse documento oficial da escola onde são descritos os conteúdos a serem abordados, bem como suas metodologias. O currículo, geralmente é fixo, mas não inflexível, pois pode adequar-se ao contexto escolar. No cenário desta pesquisa, a informática e/ou uma disciplina que traga o ensino da tecnologia aliada aos conteúdos da matriz curricular, ainda não consta como uma disciplina obrigatória no currículo da educação básica, mas isso não impede que ela esteja inserida no espaço escolar. Pois a mesma poderia atuar em conjunto com as demais disciplinas curriculares apoiando-se na interdisciplinaridade. Para Moran(2003),

Quando falamos em tecnologias, costumamos pensar imediatamente em computadores, vídeo, *softwares* e internet (...), mas o conceito de tecnologia é muito mais abrangente. Tecnologias são os meios, os apoios, as ferramentas que utilizamos para que os alunos aprendam.

A Base Nacional Comum Curricular(BNCC) é um documento legal que norteia o currículo e propostas pedagógicas de todas as instituições de ensino públicas e privadas no Brasil. Com excelência, este documento normativo elenca como uma das competências gerais da educação básica:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva(BNCC,2018, p.9).

Expor a importância da TDIC como um instrumento transformador, estando inserida no processo de ensino aprendizagem, tendo em vista os atuais avanços tecnológicos, e como essa inserção tem ocorrido nas escolas municipais de Natal, foram os principais pontos que estimularam esta pesquisa e que também justificam sua importância.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa tem o objetivo de apresentar e entender o uso e funcionamento dos laboratórios de informática em algumas escolas públicas municipais de ensino, na Zona Norte do município de Natal, fundamentando-se nas seguintes hipóteses: os laboratórios são utilizados como “salas de vídeo” sem atividades voltadas a tecnologia; os profissionais que atuam no laboratório ou aulas de informática não são licenciados na área. Na busca por resposta para tais pressupostos, estabelecemos as etapas, métodos de abordagem, procedimentos e estrutura do trabalho.

Definimos esta pesquisa como qualitativa por se tratar de uma análise com foco na natureza e essência dos dados; trata-se de um trabalho de campo com metas de investigação pautadas na descrição, descoberta e hipóteses aplicadas a um ambiente natural com uma amostra representativa, tendo o pesquisador como principal instrumento para coleta de dados, analisando-os de forma indutiva. Prodanov(2013, p.70) considera que neste método

Há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. Tal pesquisa é descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Tendo como inspiração a técnica de análise de discurso, definida como “uma técnica de análise que explora as relações entre discurso e realidade, verificando como os textos são feitos, carregando significados por meio dos processos sociais”(MOZZATO e GRZYBOVSKI, 2011, p. 737-738). Mas usamos de forma mais efetiva para análise, os referenciais teóricos que tratam desta temática em estudo.

Baseando-se nesses conceitos, elaboramos um formulário com todas as questões que permeavam nossas hipóteses e objetivos. Delimitamos nossa pesquisa no bairro Potengi, Zona Norte de Natal, por se tratar de um dos maiores bairros da Região Administrativa Norte e pela presença do Campus IFRN nesta região, que muito potencializou a escolha por esta localidade.

Nosso público respondente centralizou-se em gestores administrativos, pedagógicos e professores das escolas selecionadas. No período da nossa pesquisa de campo, as escolas municipais de Natal estavam em movimento grevista, nem todas puderam nos atender pessoalmente, mas todas prontamente colaboraram com a pesquisa por meio de respostas ao formulário em apêndice. A direção da Escola Municipal Professora Adelina Fernandes, contudo, enriqueceu a pesquisa com uma entrevista semi-estruturada onde pudemos discorrer mais abertamente a respeito das questões que permeiam a introdução da tecnologia no ambiente escolar para além do laboratório.

Com esta demarcação, definimos que a pesquisa estaria voltada para escolas da rede pública municipal, devido sua abertura e receptividade aos pesquisadores. Para listar as instituições envolvidas neste trabalho, utilizamos os dados disponíveis no site da Prefeitura de Natal e Secretaria de Educação. Nestas páginas tivemos acesso a listagem de escolas municipais e Centros Municipais de Educação Infantil(CMEIs), que foram determinantes para que contactássemos os gestores escolares para apresentação do objetivo e convite à pesquisa. Ao total, foram sete escolas selecionadas e contactadas, conforme apresenta a Tabela 1:

Tabela 1 - Identificação do campo de pesquisa

Instituição de ensino	Endereço
E. M. Profª Adelina Fernandes	Rua Angra dos Reis, S/N. Conj. Soledade II - Potengi CEP: 59.110-620
E. M. Monsenhor José Alves Landim	R. Retirolândia, S/N. Conj. Soledade I. - Potengi CEP: 59.120-170
E. M. Prof. José do Patrocínio Pereira Pinto	Av. Mangabeira,1905-Panorama. Potengi CEP: 59.120-420
E. M. Malvina Cosme	R. Paranduva, S/N. Santa Catarina - Potengi CEP: 59.110-180
E. M. Profª Maria Madalena Xavier de Andrade	Av. Votuporanga, S/N. Conj. Santárem. - Potengi CEP: 59.129-430
E. M. Profª Palmira de Souza	Rua Volta redonda, S/N. Conj. Santa Catarina - Potengi CEP: 59.110-470

E. M. Santa Catarina	R. Profª Mª Arlete de L. Nascimento, S/N. Santa Catarina. CEP: 59.110-710
----------------------	--

Fonte: Prefeitura Municipal do Natal. Secretaria de Educação, 2020

No questionário, após a identificação dos respondentes, abordamos questões que nos permitiram refletir a respeito do laboratório de informática, sua finalidade, o responsável por este espaço e sua formação, além de questões sobre o uso da informática aliada ao ensino e as vantagens de sua aplicação no processo de ensino-aprendizagem, formação docente e de educandos pertencentes a uma sociedade cada vez mais digital e informatizada.

3. O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA E SEU USO ENQUANTO ESPAÇO ESCOLAR

Para dar início às reflexões que transpassam esta pesquisa, é interessante levantar alguns pontos observados sobre o espaço escolar. Define-se “espaço” como “uma extensão indefinida, que contém e envolve seres e objetos”(ESPAÇO, 2021). Trazendo esse conceito para nossa análise, podemos afirmar que o espaço escolar também envolve seres e objetos com uma finalidade: formação de cidadãos críticos, ativos e participativos, tornando este ambiente mais que uma delimitação física e sim espaços educativos, que por sua vez, "têm a função social de sistematizar e disseminar os conhecimentos historicamente elaborados e compartilhados por uma determinada sociedade" (PEREGRINELLI, 2017, p.36).

Ao refletir sobre espaço escolar, é interessante pensar também na cultura nele manifestada, que, frequentado por todos os indivíduos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, não se limita apenas em uma extensão indefinida. Há uma cultura que envolve esse ambiente e o caracteriza. A cultura escolar, por exemplo, identifica, define, representa e está intrinsecamente ligada às normas que regem a escola. Para Barroso(2012), numa perspectiva interacionista, compreendemos esta cultura como a organização da escola, produzida pelos seus integrantes em sua relação com o outro e com o espaço. Julia(2001, p.10) ainda acrescenta:

O conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e incorporação desses comportamentos... que podem variar segundo as épocas (finalidades religiosas, sociopolíticas ou simplesmente de socialização).

Podemos perceber então que, a cultura escolar rege subjetivamente o espaço escolar e por meio dela o espaço é gerido, reconhecido e transmite saberes. O autor ainda destaca que esses saberes não são permanentes e que podem variar. Escolano (2001) ainda reforça a ideia do espaço e a cultura como importantes elementos educativos:

[...]lugares que abrigam a liturgia acadêmica, estão dotados de significados e transmitem uma importante quantidade de estímulos, conteúdos e valores do chamado currículo oculto...[...] a arquitetura escolar pode ser vista como um programa educador, ou seja, como um elemento do currículo invisível ou silencioso, ainda que ela seja, por si mesma, bem explícita ou manifesta[...] (ESCOLANO, 2001, p. 27, 45).

É interessante destacar esse ponto, pois estamos diante de grandes avanços tecnológicos que invadem nosso cotidiano e é importante que a escola, como instituição formadora, acompanhe esses avanços a fim de transmitir de maneira eficiente e aplicada, saberes que se apresentam também dentro de espaços definidos na escola.

A partir dessa compreensão, vemos que o espaço escolar está intrinsecamente relacionado com o currículo, um documento ativo, em constante movimento e evolutivo que objetiva a construção social do conhecimento a partir dos saberes históricos e da realidade da comunidade escolar. Por se tratar de um documento vivo e não estático, ele sempre se adapta às mudanças da comunidade. Diante do constante avanço tecnológico, temos vivenciado algumas dessas adaptações como a inserção de aulas de Robótica e Informática, mas esta é a realidade de uma minoria de escolas, conforme observamos em nossas experiências como licenciandos em Informática, inseridos nas escolas. Nas redes de ensino de uma maneira geral, observamos que na rede pública de ensino, esta ainda é uma realidade muito distante, tendo em vista as poucas iniciativas conhecidas, embora necessárias.

Em seu estudo sobre a informática e democratização do ensino, MONTEIRO (2005, p.34), destaca que

“[...]o Brasil era o oitavo país mais conectado à internet do mundo. Segundo a Agência Brasil, em janeiro de 2004 o país possuía 3,1 milhões de computadores ligados à rede. Ocupamos o terceiro lugar nas Américas e o primeiro na América Latina. Há época, tínhamos o dobro do número de computadores conectados no México (1,3 milhão), o outro país do continente listado no ranking, na 15ª posição. Estavam à frente do Brasil os Estados Unidos, Japão, Itália, Reino Unido, Alemanha, Holanda e Canadá, nesta ordem”.

Em 2014, a Agência Brasil divulgou uma matéria que, em síntese, afirmava que no Brasil, para cada três pessoas, haviam 2 computadores. Quase 20 anos depois, em abril de 2021, o governo brasileiro divulgou uma matéria em que o Brasil ocupa a 5ª posição no ranking de países em população online, com 78,3% de brasileiros conectados (DM ANÁPOLIS, 2021).

Diante desses dados que afirmam o uso considerável de internet e computadores no Brasil, é lamentável pensar que a educação não acompanhe os mesmos números. No cenário da nossa pesquisa, as escolas da rede pública não acompanham totalmente este avanço, algumas, com muito trabalho conseguem realizar atividades envolvendo informática e/ou TDIC, mas em sua maioria, não. Felizmente, ainda que eventualmente, algumas dessas escolas são atendidas por estudantes do IFRN, professores de informática em formação, que por meio do Programa Residência Pedagógica (PRP), do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) ou trabalhos de pesquisa-ação e extensão, promovem atividades voltadas para a informática no processo de ensino-aprendizagem.

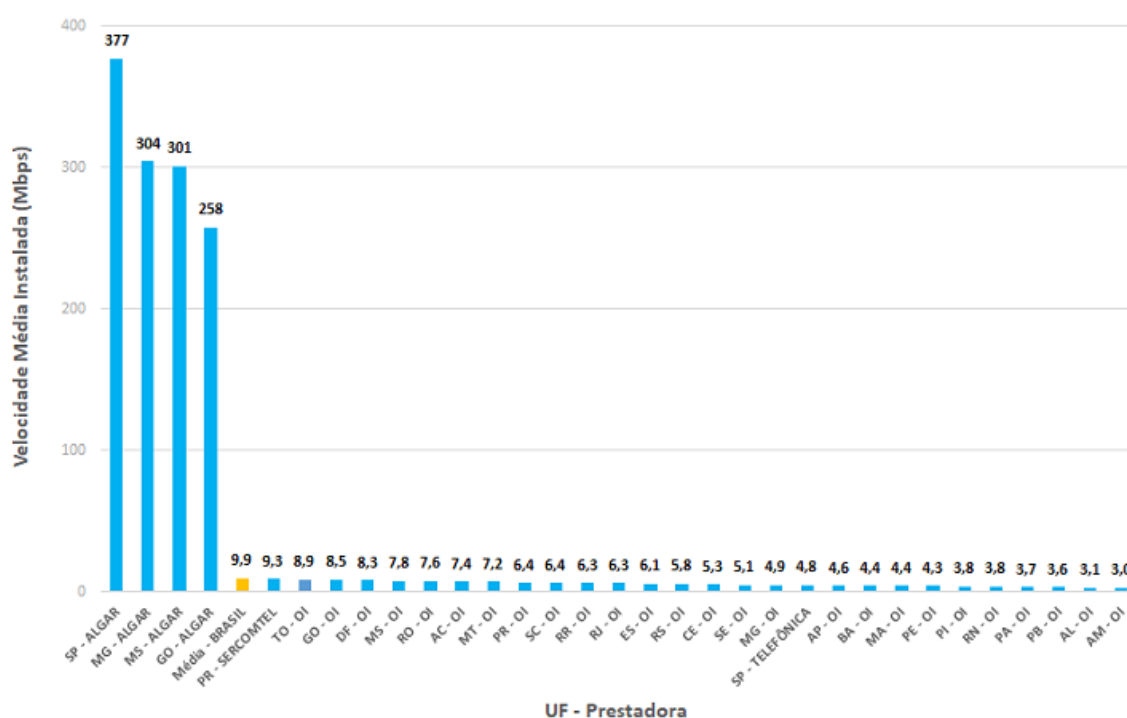
Souza(2017) em sua pesquisa, mostrou como o ensino de informática nas escolas, podem auxiliar os alunos a se prepararem para olimpíadas; Pimenta(2019) nos apresenta algumas formas de levar a programação e uso do raciocínio lógico para as escolas, visando auxiliar o desenvolvimento dos alunos; Nascimento(2017), apresenta o laboratório de informática como um espaço vivo, mediando o raciocínio lógico e efetivando esse espaço para estudos. Para além dos projetos desenvolvidos pelo Instituto Federal, são conhecidas outras iniciativas governamentais também visam contribuir neste processo ao longo do tempo.

O Programa Banda Larga nas escolas, lançado pelo Ministério da Educação (MEC) em abril de 2008, tem o objetivo de, em conjunto com a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), promover conexão com internet às escolas. Em sua

apresentação, o programa prevê que a instalação da internet deve ser disponibilizada no laboratório de informática e caso a escola não o tenha, o gestor deve indicar qual espaço em que a conexão será disponibilizada. A previsão dada é que até 2025 todas as escolas públicas urbanas tenham acesso à internet de forma gratuita. A Figura 2 atualizado em abril de 2022 mostra a situação mais recente destas instalações:

Figura 2 - Escolas Públicas Urbanas - Velocidade média instalada por UF e por prestadora

(Dados: abril/2022 - Fonte: sistema SICI)



Fonte: Anatel, 2022

Durante a pesquisa, além desta iniciativa do MEC, percebemos também a presença do que as escolas chamavam de “metrópole” e resolvemos pesquisar. A rede Giga Metrópole (METRÓPOLE DIGITAL, 2022) está em operação desde 2008, tendo sido inaugurada oficialmente em 17 de junho de 2017, atende mais de 300 escolas públicas no Rio Grande do Norte, prestando serviços de conexão com a internet. Durante a pesquisa, parte dos entrevistados era atendidos pela Rede Metrópole e parte utilizava a verba da escola para contratar provedores, nenhum mencionou o Projeto Banda Larga.

Em seu estudo sobre laboratórios de informática nas escolas públicas e sua relação com o desempenho escolar, Löbner (2012, p.2) afirma:

Criar ambientes diferenciados dentro das nossas escolas precisa ser visto como uma forma de nos adequar as novas aprendizagens ao momento em que vivemos, Conforme (Valente, 1993), o objetivo da introdução do computador na educação não deve ser o modismo ou estar atualizado com relação às inovações tecnológicas. No entanto, a mudança de paradigma educacional deve ser vista como algo que vai além da vontade política e econômica. Ela deve ser acompanhada da inclusão de ferramentas que permitem a implementação do paradigma construcionista.

Schnell e Quartiero(2009), reforçam que introduzir as TDIC de maneira eficaz na escola, não se limita ao abastecimento de computadores e internet, embora estes sejam pontos importantes, exige-se também uma reformulação geral da infraestrutura, administração e formação docente. Toda esta preparação e reorganização sugerida para o espaço escolar caminha para um único ponto: ensino-aprendizagem na sociedade da informação. Azevedo(2020. p.88) resume:

Nesse contexto, vivendo em pleno século XXI, denominado como a era da Informação e da Comunicação, é necessário e urgente que estejamos atentos às transformações que nos são impostas, buscando formas de aprender e de ensinar. Assim, a inserção das tecnologias no contexto educativo-formal, tem uma função primordial como mediadora do ensino/ aprendizagem para o convívio social

Como ponto em comum, estes autores enfatizam a importância do trabalho escolar voltado ao aproveitamento crítico e criativo da informática, promovendo um espaço de socialização das TDIC, uma vez que estas instituições têm a função de minimizar a exclusão digital, proporcionando acesso qualificado dos educandos.

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Tendo como referência os conceitos estudados e apresentados durante a pesquisa, fizemos as análises por meio das respostas ao formulário, em anexo, para compreender a real usabilidade do laboratório de informática nas escolas públicas, conferir a participação dessas escolas nos programas oferecidos pelo governo, que visam implementar um laboratório com estrutura suficiente e conexão gratuita para ser utilizada. Além de entender como é designado o profissional responsável por mediar este espaço.

Iniciamos o questionário aplicado identificando os respondentes para distinguir a quantidade de gestores e professores envolvidos na pesquisa. Ao todo,

foram 20 respondentes, dentre eles, 9 professores, 1 coordenador e 10 gestores escolares pedagógicos e administrativos.

Os frequentes avanços tecnológicos abrem espaço para que muito cedo as crianças tenham contato com dispositivos eletrônicos, páginas web, etc. São computadores, smartphones, internet e outros recursos que invadem o cotidiano desses indivíduos, redimensionando sua socialização e sua formação desde as primeiras fases de desenvolvimento. Para Piaget(1999) entre 7 e 12 anos a criança encontra-se no estágio das operações concretas, a segunda infância, que tem como indício o surgimento da lógica nos processos mentais, que permitem o domínio dos conceitos de tempo e número, por exemplo. Partindo desta premissa, selecionamos as escolas de séries iniciais, supondo que nesta fase os alunos estão mais aptos a descobertas, com melhor apreensão dos conteúdos, mais abertos a conhecer, pesquisar, tem menos obrigações formais o que favorece a curiosidade. Neste período muitas habilidades estão sendo construídas e aperfeiçoadas com uma grande velocidade, favorecendo a aprendizagem.

Atualmente, percebemos que o contato com as TDIC fortalece e até acelera este desenvolvimento. Todo este novo contexto desafia a escola a um novo pensar sobre o ensino, sobre a formação dos professores e sobre o laboratório de informática, que agora, passa a ser um espaço de incorporar o conteúdo da matriz curricular e não somente isso, mas acrescentar conhecimentos de informática básica, que a todo tempo mudam, a depender das condições, seguem para programação e até mesmo robótica, é o que temos presenciado.

Alguns programas governamentais já implementados objetivam uma educação mais conectada, com laboratórios e acesso a internet, mas durante as entrevistas e análise das respostas coletadas pelo formulário, percebemos que este esforço, na maioria das vezes, diverge de seu objetivo, por falta de investimento público e mão de obra qualificada. O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), entre outros, elaborado pela Portaria 522/MEC em Abril/1997, propunha viabilizar o uso pedagógico da informática na rede pública para séries do Ensino Fundamental e Médio. A notícia mais recente a respeito do PROINFO foi divulgada pelo MEC em 21 de novembro de 2012, quando tablets foram disponibilizados às escolas para auxiliar os professores na sala de aula. Os três pilares deste programa eram: infraestrutura, capacitação de professores e conteúdos digitais.

Em contraste a estes pilares, durante a pesquisa, foi possível perceber que embora a escola possua o espaço físico, muitas vezes este não se caracteriza como “laboratório de informática” pela falta de conexão com internet ou máquinas, nas escolas que têm essa oportunidade, o mediador desse espaço não possui formação para tal e por isso, os conteúdos são trabalhados de forma superficial e muitas vezes sem planejamento. Dos entrevistados que apontaram ter laboratório em suas unidades de ensino, 56,6% informaram que este espaço é utilizado para exibição de filmes, confirmando uma das nossas hipóteses de pesquisa. Há um tempo não distante, era comum nas escolas se ter uma sala de vídeo ou multimídia, mas com os projetos governamentais como PROINF, esses espaços foram repensados e incrementados por conexão com internet e computadores, a fim de potencializar o ensino. De fato, ver o laboratório somente como sala de vídeo limita seu potencial didático, mas também é preciso atentar para a realidade que essas instituições enfrentam: falta de assistência na manutenção dos computadores e verba limitada, acaba colocando à frente do laboratório, outras urgências.

Ainda sobre o uso do laboratório, 68,4% dos respondentes indicaram que não realizam atividades no laboratório porque este é um lugar inativo, por não possuir conexão estável com a internet e/ou computadores em bom estado para uso. Alguns entrevistados, além disso, apontaram que as máquinas enviadas para manutenção à Secretaria de Educação, demoram demasiadamente para serem devolvidas à escola e quando isso acontece, logo voltam a apresentar falhas. “O laboratório é subutilizado, aproveitamos apenas 30% de todo potencial que este espaço oferece, também por falta de professor especializado”, apontou um dos gestores escolares entrevistados.

Felizmente, 2 respondentes sinalizaram que utilizam o laboratório para aulas/oficinas de robótica, este é um dado estimulador se analisado à parte, pois nestes casos as aulas são implementadas por pedagogos com cursos profissionalizantes de informática.

Em entrevista com uma diretora pedagógica da rede pública municipal de ensino, a mesma relatou que o professor responsável pelas aulas de informática não era especializado para tal função e por isso, as aulas eram superficiais, com exercícios simples para cumprir o horário de aula. Nenhum dos respondentes apontou ter visitas de alunos do PIBID ou outros projetos neste sentido na escola, alguns já participaram de atividades como estas, mas há muito tempo.

O impacto do resultado da nossa primeira questão nos fez enxergar dois aspectos sobre o uso do laboratório nas escolas entrevistadas: primeiro, o empenho do gestor escolar para manter o espaço com usabilidade e vivo. Alguns gestores compartilharam conosco a experiência de recorrer aos órgãos competentes solicitando o reparo dos computadores para possibilitar atividades e pesquisas dentro do laboratório; segundo, o descaso com os recursos escolares uma vez que as máquinas presentes nos laboratórios são em sua maioria, subutilizadas, sem manutenção e quando o tem, com retorno muito demorado. Embora tenhamos projetos educacionais para melhorar esta problemática, as escolas vivem uma realidade diferente do esperado. Analisamos um pequeno grupo de instituições mas não é difícil, por analogia, entender que esta realidade se estende a escolas vizinhas.

Devidamente autorizada pela gestão escolar, pudemos conhecer e registrar um laboratório, este em questão é um espaço ativo, usado pelos professores para execução de tarefas, pesquisas, aulas planejadas e reservadas antecipadamente. Conforme as Figuras 3, 4 e 5.

Figura 3 - Laboratório de informática 1



Fonte: Arquivo próprio

Figura 4 - Laboratório de informática 2



Fonte: arquivo próprio

Figura 5 - Laboratório de informática 3



Fonte: arquivo próprio

Durante a pesquisa nos deparamos com os termos “sala multimídia”, “sala de recursos”, “sala de pesquisa” e diante das tantas atribuições dadas ao laboratório de informática nos questionamos qual seria de fato seu papel dentro do espaço escolar.

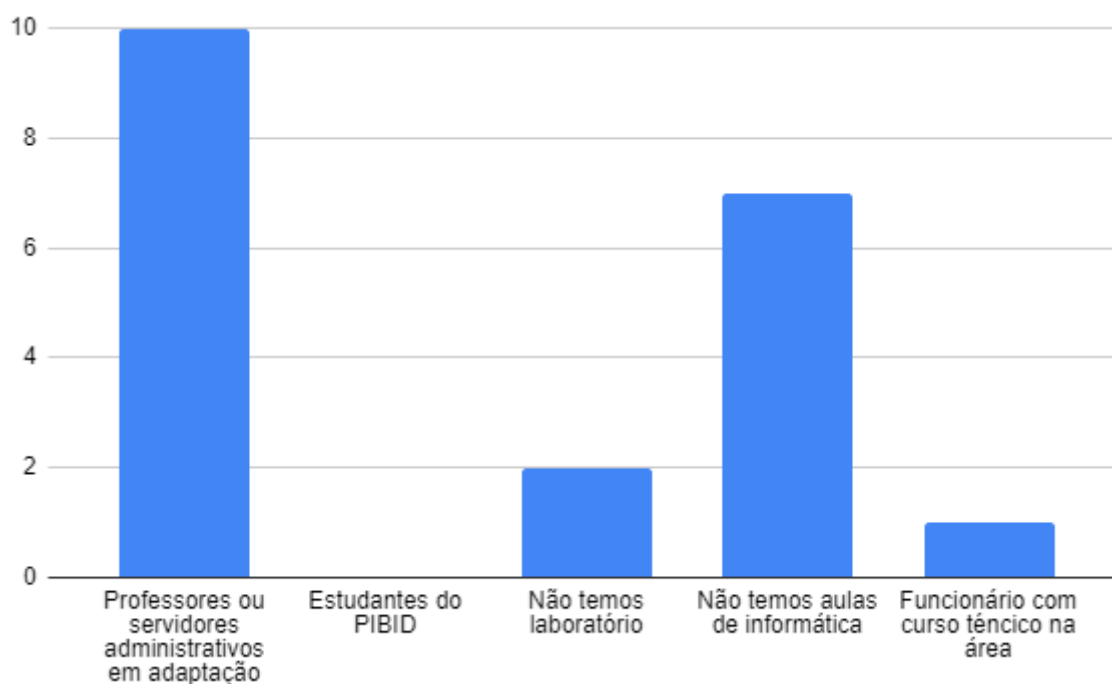
É provável que algumas escolas adotem essas nomenclaturas genéricas, por não ter de fato um espaço que caracteriza o laboratório de informática. Entende-se como laboratório de informática um espaço físico nutrido por computadores em bom estado de uso, ventilação adequada, projetor para exposição, mesas e cadeiras para acomodar seus integrantes; visualmente, isto definiria um laboratório de informática. De certo todas estas condições são necessárias para um bom desempenho das atividades, mas o laboratório de informática está para além disso.

No entanto, introduzir os computadores na escola, por si só, nada significa, se deles não for feita uma utilização adequada, nomeadamente aproveitando as suas potencialidades, como instrumento que enriquece estratégias pedagógicas, ferramentas de visualização e simulação, mecanismos de adaptação dos contextos educativos, suportes de atualizações curriculares, instrumentos potenciadores da criação de novas dinâmicas sociais de aprendizagem, mecanismos para a exploração de novas representações do mundo físico, sustentáculos de novas estratégias, suporte as iniciativas transdisciplinares ou estímulos para uma reflexão permanente sobre o aspecto pedagógico. (PEIXOTO, 2006. p.7).

Espera-se do laboratório de informática um espaço onde possa ocorrer a interdisciplinaridade, onde os saberes se integram e interagem com outros saberes; espaço em que o conhecimento é difundido transpondo as paredes da escola e alcançando o mundo em constante avanço, construindo, experimentando e compartilhando saberes apreendidos entre as disciplinas. Em um espaço como este, não só os alunos se beneficiam do aprendizado, como também os professores, coordenadores, gestores e toda equipe por meio de um planejamento podendo alcançar uma formação digital, por vezes, para além da básica que possa intensificar a autonomia do estudante dentro da tecnologia e de toda comunidade escolar.

Após entender como os laboratórios estão introduzidos no espaço escolar, sua função e atual usabilidade, buscamos responder a segunda hipótese da pesquisa: “quem opera este espaço?”. Ao receberem este questionamento, as respostas foram diversas, como mostra a Figura 6:

Figura 6 - Gráfico de responsáveis pelo laboratório de informática



Fonte: arquivo próprio

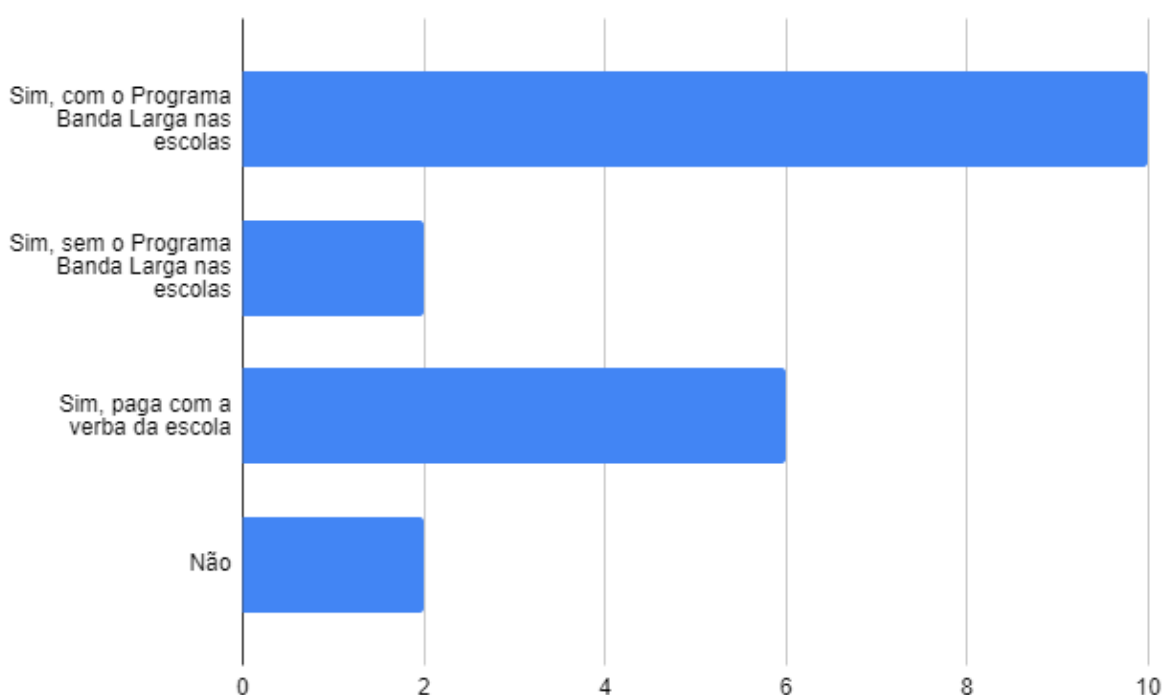
Predominantemente, como ilustrado na Figura 7, o laboratório de informática é regido em sua maioria, por funcionários readaptados, ou seja, profissionais do corpo docente ou administrativo da escola, que por motivo de doença, acidente ou outra eventualidade, não podem mais exercer sua função e por este motivo, são remanejados para a biblioteca e/ou laboratório de informática. “O professor readaptado improvisa as atividades no laboratório por não possuir a formação específica para esta função”, complementa Gestora Pedagógica. Na ausência de profissionais nessas condições, o espaço é assumido por algum funcionário que possua cursos de informática, ou na ausência de ambos, o espaço é redimensionado ou transformado em “sala de vídeos”. “A rede pública municipal não oferece um profissional especializado para esta função. Infelizmente ainda há muito a ser conquistado. É difícil, mas não é impossível”, afirma um professor.

A ausência de um profissional adequado para este ambiente pode restringir a usabilidade do espaço, limitar as atividades e comprometer a utilização adequada dos equipamentos. É notória a necessidade de uma formação continuada por parte dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, mas o laboratório exige mais que uma formação continuada, exige uma formação especializada. Um profissional dotado pedagógica e tecnicamente para planejar e executar uma educação digital,

atualizada e que preferencialmente seja interligada a uma perspectiva interdisciplinar a conteúdos de diferentes disciplinas, afinal este não é um espaço independente, mas partilha do mesmo propósito que os demais: promover educação para formar cidadãos críticos e ativos na sociedade, de forma autônoma e proativa.

Visando entender melhor o Programa Banda Larga nas escolas, questionamos nossos respondentes sobre a conexão com a internet. As respostas se dividiram entre um grupo sem acesso a internet e outro com acesso disponibilizado pelo programa, ou contratado à parte.

Figura 7 - Gráfico de respondentes com acesso à internet



Fonte:arquivo próprio

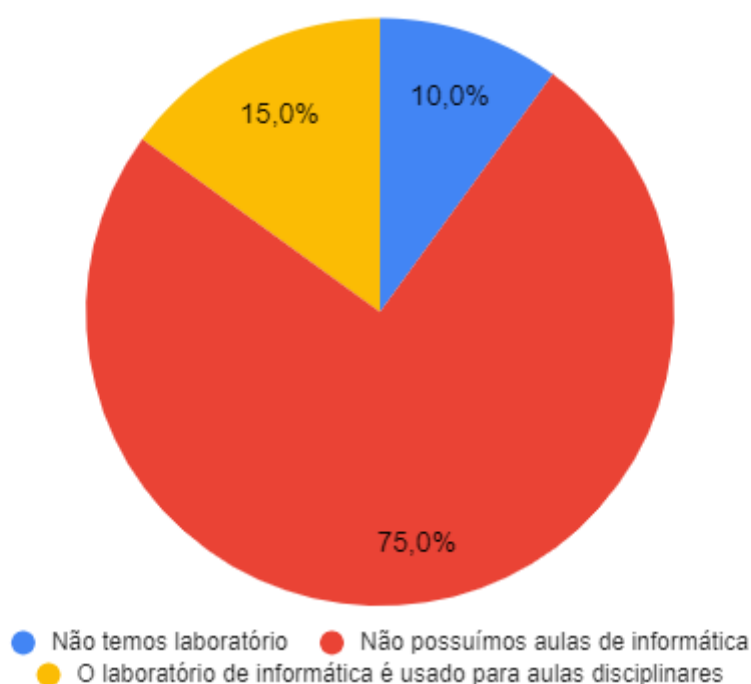
Numa sociedade inteiramente conectada é difícil imaginar a rotina de instituições educacionais sem conexão, sem esse recurso, não só as atividades que poderiam ser desenvolvidas no laboratório de informática, mas todas as demais atividades acabam restritas a um leque pequeno de opções. Por meio do Programa Dinheiro Direto na Escola, instituições públicas são assistidas financeiramente, com o objetivo de melhorar a infraestrutura física e/ou pedagógica da escola, contudo, durante a pesquisa, vimos que na maioria das vezes, parte deste valor é destinado para cobrir brechas de outros programas, como o Banda Larga. “A conexão disponibilizada não é suficiente para suportar todas as demandas da

instituição e por isso, acabamos destinando parte da verba da escola para contratação de provedores terceirizados”, afirma uma das diretoras pedagógicas. Em meio a era digital é inusitado pensar que instituições de ensino tenham dificuldades de conexão com a internet.

Conduzir todo ambiente escolar em sua profundidade, sala de aula, laboratório, biblioteca exige uma visão assertiva a respeito de cada espaço e seus integrantes. É necessário pensar como esses ambientes serão distribuídos, qual sua finalidade e quais atividades que serão desenvolvidas. Todo espaço escolar tem um significado, objetivo, tarefas e ação. No laboratório de informática não é diferente. Um espaço que objetiva buscar novos saberes e integrar os já adquiridos, por meio de pesquisas, aulas, jogos, dinâmicas e tendo contato com uma educação digital.

Pensando nisso, também buscamos entender como gestores e professores utilizam este espaço.

Figura 8 - Uso do laboratório nas escolas entrevistadas



Fonte: arquivo próprio

Como justificativa do não uso do laboratório, alguns entrevistados acrescentaram como comentário, que “os alunos não têm acesso ao laboratório por falta de internet, computador ou profissional especializado”. Como abordado anteriormente, a ausência de recursos adequados e profissionais especializados,

inativa o espaço, designificando-o. Os outros 47,4% afirmaram que o espaço é usado diariamente para pesquisas ou eventualmente os professores que dão aulas dentro da matriz curricular separam um momento para atividades no laboratório. O que nos chamou atenção é que um dos respondentes alegou utilizar o espaço para aulas de informática, um dado satisfatório, no entanto, como já discutido, não são profissionais especializados e provavelmente, por esta razão, de forma unânime os respondentes afirmaram que não há atividades que avaliam o aprendizado do aluno sobre o conteúdo trabalhado no laboratório.

Embora a ausência das aulas de informática, ainda que básica, sejam uníssono entre as escolas municipais de séries iniciais no bairro Potengi, todas as instituições participantes destacaram a extrema importância do uso devido do laboratório para aulas de informática, tanto para alunos, como também para momentos de formação com a equipe. “É notória a motivação dos alunos no contato com a tecnologia”, acrescentaram.

Das soluções levantadas, estão: investimento público nos computadores e internet para as escolas e em seguida, mão de obra qualificada para a função.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das premissas iniciais que proporcionou a inquietude para esta pesquisa seria constatar que alunos das séries iniciais têm melhor facilidade de aprendizado e por isso, garantir a utilização adequada do laboratório desde as séries iniciais poderia favorecer um ensino básico com maior qualidade. Para confirmar se os estudantes das séries iniciais estariam na fase de maior apreensão dos conteúdos com uso de tecnologia, seria necessário uma pesquisa mais aprofundada, para que pudéssemos fazer a comparação entre os estudantes que fazem uso ou não das TDIC para medir e analisar se haveria maior e melhor desenvolvimento intelectual.

Pudemos constatar que são muitas as dificuldades para implementar o uso devido dos laboratórios de informática nas escolas da rede pública. Fatores como infraestrutura, falta de recurso, falta de investimento público, e de formação continuada refletem diretamente no uso das TDIC que poderiam ser usadas a favor de um ensino com maior qualidade.

Outra inquietude foi constatar se de fato os laboratórios eram usados para ensino e pesquisa ou se eram utilizados apenas como sala de vídeo. Como esperado, boa parte dos respondentes sinalizaram que não utilizam este espaço ou utilizam, para exibição de filmes. Embora não tenha sido um resultado satisfatório o utilizamos para identificar as contribuições pedagógicas do laboratório de informática para o ensino, destacando a utilização que revela seu potencial e enfatizando a importância de um profissional qualificado para mediação deste espaço.

Esta é uma discussão significativa pois por meio de entrevista e questionários aplicados, todos os envolvidos na pesquisa podemos pensar no laboratório de informática para além de “sala de vídeo”, destacando as possibilidades que este ambiente oferece e seu potencial ao ser conduzido por um profissional qualificado.

A instituição de ensino, seja pública ou privada, é um espaço formador e por isso deve estar atenta aos avanços tecnológicos que estão presentes na sociedade em que as instituições estão inseridas. Um profissional qualificado para esta tarefa pode aproveitar em sua totalidade o potencial que o laboratório oferece e não somente com conteúdos aliados às disciplinas da matriz comum curricular, mas também, introduzir conteúdos de informática básica, programação e até mesmo robótica a fim de potencializar o ensino.

O acesso ao laboratório e conteúdos digitais tem o potencial de manter os alunos motivados, curiosos e atentos. No cenário atual de constantes avanços tecnológicos, é lamentável ver a educação distanciada desta realidade. Durante o trabalho, percebemos este sentimento uníssono de todos os entrevistados.

Pensar no laboratório somente como nova função para colaboradores que não podem mais exercer sua profissão é limitar o proveito deste espaço, descaracteriza seu potencial transformador, fecha o espaço para que o educando experimente a prática dos conceitos apresentados, vivencie a interdisciplinaridade, adote novos conteúdos e aplique este conhecimento e experiência em sua formação crítica e participativa, na sociedade. Só poderemos usufruir por completo dos benefícios da TDIC na educação quando não limitarmos seu potencial na formação dos educandos.

Além das pesquisas mencionadas durante o trabalho, outras já apontam a intensa importância da informática aliada ao ensino nas escolas, e a partir deste trabalho, também buscamos motivar novas pesquisas que impulsionem esta inclusão e efetivação do licenciado em informática no espaço escolar.

5. REFERÊNCIAS

- ANATEL, **Agência nacional de Telecomunicações**; Programa Banda Larga nas Escolas - PBLE. Disponível em: <<https://www.gov.br/anatel/pt-br/regulado/universalizacao/plano-banda-larga-nas-escolas>>. Acesso em: 12/06/2022.
- AZEVEDO, Sônia Maria Lima de. **Revista Imersão:Capim Grosso-BA**, Ano I, Volume I, N 1, jul.2020.<http://www.fcgba.com.br/revista>
- BARROSO, João; **Cultura, cultura escolar, cultura de escola** - volume 1 - D26 - Unesp/UNIVESP - 1a edição 2012 graduação em Pedagogia
- BIANCHETTI, L. **Da chave de fenda ao laptop: um estudo sobre as qualificações dos trabalhadores na Telecomunicações de Santa Catarina (TELESC)**. Tese (Doutorado em História e Filosofia da Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1998, 356 p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 06/07/2022
- CARLOS, Jairo Gonçalves. **Interdisciplinaridade no ensino médio: desafios e potencialidades**. 2007. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências)-Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
- DM ANÁPOLIS, o seu Jornal Diário. **Brasil está entre os cinco países do mundo que mais usam internet**. Disponível em: <https://www.dmanapolis.com.br/noticia/1812/brasil-esta-entre-os-cinco-paises-do-mundo-que-mais-usam-internet>. Acesso em 15/05/2022.
- ESPAÇO. In: **DICIO, Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/espaco/>. Acesso em 18/07/2022.
- FAZENDA, Ivani (Org.). **Dicionário em construção: interdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- FRAGO, Antonio Vrao; ESCOLANO, Austín. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- JULIA, D. **A Cultura escolar como objetivo histórico**. Revista Brasileira de História da Educação, Campinas, n.1, p.9-44, 2001.
- LDB : **Lei de diretrizes e bases da educação nacional** – Brasília : Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017.
- LÖBLER, Mauri Leodir; LÖBLER, Laurenita Maria Bulegon; NISHI, Juliana Mayumi. **Os laboratórios de informática em escolas públicas e sua relação com o desempenho escolar**. RENOTE, v. 10, n. 3, 2012.
- MACIEL, Camila. **Brasil já tem 136 milhões de computadores em uso, aponta FGV**, 2014. Disponível em:

<<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-04/brasil-ja-tem-136-milhoes-de-computadores-em-uso-aponta-fgv>> Acesso em 03/06/19.

MEC, FNDE. **Ministro entrega tablets e tem início a formação de coordenadores**, 2012. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/acesso-a-informacao/institucional/area-de-imprensa/noticias/item/3917-ministro-entrega-tablets-e-tem-in%C3%ADcio-a-forma%C3%A7%C3%A3o-de-coordenadores>

Métodos de pesquisa / [organizado por] Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira ; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – **Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS**. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

Metrópole Digital. Infraestrutura, **Rede Giga Metrópole**. Disponível em: <https://www.metrooledigital.ufrn.br/portal/institucional/infraestrutura/rede-giga>. Acesso em 18/07/2022

MONTEIRO, Viviane da Silveira. **Informática e democratização do ensino: o uso de computadores na rede pública do município de Araraquara**. 2005. 110 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, 2005.

MORAN, José Manuel. **Gestão inovadora da escola com tecnologias**. Gestão educacional e tecnologia. São Paulo: Avercamp, p. 151-164, 2003.

MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, D. **Análise de Conteúdo como Técnica de Análise de Dados Qualitativos no Campo da Administração: Potencial e Desafios**. RAC, Curitiba, v.15, n. 4, p. 731-747, jul./ago. 2011.

Multi, pluri, trans, inter, mas, o que é tudo isso? **Muros da escola, 2011**. Disponível em:

<https://osmurosdaescola.wordpress.com/2011/07/06/multi-pluri-trans-inter-mas-o-que-e-tudo-isso/>

NASCIMENTO, Radamila Oliveira do. **Desenvolvendo o raciocínio lógico no ensino fundamental** / Radamila Oliveira do Nascimento. -2017. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/1492>

PEIXOTO, Rui José Viegas - **A informática na educação [Em linha]**. Lisboa : [s.n.], 2006. 147 p.

PEREGRINELLI, Gisela. **Espaços educativos: avanços e desafios para a cultura dos direitos humanos** / Gisela Peregrinelli. - São Leopoldo - RS: UNISINOS, 2017.

PIAGET, Jean. **A linguagem e o pensamento da criança**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

PIMENTA, Diogo Farias. **Desenvolvendo o raciocínio lógico e o pensamento computacional na educação básica : uma experiência com tecnologias educacionais e lógica de programação** / Diogo Farias Pimenta. – 2019. Disponível em <https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/1896>

POTENGI. **Prefeitura do Natal**, 2012. Disponível em: <<https://natal.rn.gov.br/storage/app/media/sempla/Potengi.pdf>>. Acesso em: 10/03/2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SCHNELL, R. F.; QUARTIERO, E. M. **A Sociedade da Informação e os Novos Desafios para a Educação. Revista Linhas**. v.10, n.2, p.104-126, 2009.

Souza, Jéssica Silva de. **O uso da computação desplugada no treinamento para a Olimpíada Brasileira de Informática** / Jéssica Silva de Souza. – 2017. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/1832>

VEIGA NETO, ALFREDO. De Geometrias, Currículo e Diferenças IN: Educação e VIÑAO, Antonio. Espaços, usos e funções; a localização e disposição física da direção escolar na escola graduada. In: BENCOSTTA, Maucus Levy (org.). História da educação, arquitetura e espaço escolar. São Paulo: Cortez, 2005

XAVIER, Marcos Antonio Gomes. Informática como instrumento para interdisciplinaridade. **Recite - Revista Carioca de Ciência Tecnologia e Educação**.v. 5 n. 2 (2020). Disponível em: <<https://recite.unicarioca.edu.br/rccte/index.php/rccte/article/view/169>> Acesso em 06/07/2022

APÊNDICE

Formulário de pesquisa

1 - Qual cargo/função você exerce na escola?

- ☐ Professor(a)
- ☐ Direção pedagógica
- ☐ Coordenação
- ☐ Outro: _____

2 - A escola possui laboratório de informática?

- ☐ Sim, mas não usamos por falta de internet e/ou computadores;
- ☐ Sim, mas não usamos por falta de profissional qualificado;
- ☐ Sim, mas usamos apenas para atividade de disciplinas da matriz comum;
- ☐ Sim, usamos para aulas/oficinas de informática/robótica;
- ☐ Sim, usamos para exibição de filmes;
- ☐ Sim, mas só é utilizado por alunos do PIBID para aulas de informática;
- ☐ Não possuímos laboratório de informática.
- ☐ Outro: _____

3 - Quem é responsável por este espaço e qual sua formação?

- ☐ Professor de informática, formado em TI
- ☐ Professor de informática, formado em Licenciatura em Informática
- ☐ Professores remanejados de outras funções
- ☐ Estudantes do PIBID
- ☐ Outro: _____

4 - A escola possui conexão com internet?

- ☐ Sim, com o Programa Banda Larga nas escolas
- ☐ Sim, sem o Programa Banda Larga nas escolas
- ☐ Sim, paga com a verba da escola
- ☐ Não

5 - Como a informática é aplicada no ensino? Se necessário, pode selecionar mais de uma opção.

- ☐ Diariamente os alunos têm acesso ao laboratório para pesquisas;
- ☐ Semanalmente os alunos têm aulas de informática/robótica aliado aos conteúdos da matriz curricular;
- ☐ Semanalmente os alunos têm aulas de informática com conteúdos específicos (lógica, robótica, programação, etc);
- ☐ Regularmente, alunos do PIBID realizam atividades com alguns alunos no laboratório;
- ☐ Eventualmente, os professores da matriz comum separam um momento para atividades no laboratório;
- ☐ Os alunos não têm acesso ao laboratório por falta de profissional qualificado para esta função;
- ☐ Os alunos não têm acesso ao laboratório por falta de internet e/ou computador;
- ☐ Utilizamos a computação desplugada para ensino dos conceitos da informática
- ☐ Outro: _____

6 - As aulas de informática possuem avaliação?

- ☐)Sim, por meio de prova prática
- ☐)Sim, por meio de prova oral
- ☐)Sim, por meio de exercícios
- ☐)Não
- ☐)Não possuímos aulas de informática

7 - Como é avaliado o índice de aprendizagem dos educandos? Se necessário, pode selecionar mais de uma opção.

- ☐)Temos aulas de informática e percebemos a motivação dos alunos para apreensão dos conteúdos;
- ☐)Não temos aulas de informática, mas sabemos que estas poderiam auxiliar o desempenho dos alunos;
- ☐)Mesmo com acesso ao laboratório, os alunos não apresentam melhor desempenho;
- ☐)Mesmo com acesso as aulas de informática, os alunos não apresentam melhor desempenho;

Neste espaço, pontue informações pertinentes a respeito do uso da informática na sua escola, o responsável por ministrar essas aulas ou até mesmo a carência de não ter estes recursos