

**Paulo Vinicius Tosin da Silva**



Universidade Federal do Paraná (UFPR)

[profpaulovini@ufpr.br](mailto:profpaulovini@ufpr.br)

**Paulo Ricardo Ross**



Universidade Federal do Paraná (UFPR)

[profpauloross@ufpr.br](mailto:profpauloross@ufpr.br)

# **DIFICULDADES, DILEMAS E PONTOS DE TENSÃO NO USO DA TECNOLOGIA: PELA FORMAÇÃO DOCENTE E INCLUSÃO SOCIODIGITAL PERMANENTE**

## **RESUMO**

O presente estudo analisa a utilização do laboratório de informática, avaliando dificuldades, dilemas e pontos de tensão enfrentados tanto por alunos quanto por docentes. Realizou-se uma pesquisa sobre a temática mediante coleta de dados por meio de questionários aplicados aos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, discentes de um estabelecimento de ensino público estadual, localizado em São José dos Pinhais-PR, e seus respectivos docentes, visando obter as dificuldades, dilemas e pontos de tensão no uso do laboratório de informática. As análises apontam, principalmente, para impeditivos de infraestrutura no tocante à utilização do laboratório, tais como: equipamentos obsoletos e conexão de internet insuficiente, além do incipiente conhecimento sobre tecnologias, tanto por parte dos alunos quanto dos professores; resultados de políticas públicas de inclusão digital, interrompidas e atreladas a mandatos de governo, não havendo continuidade na troca de gestão, sendo necessário o compromisso permanente de inclusão digital e formação docente para o uso das tecnologias em ambientes escolares.

**Palavras-chave:** Tecnologias. Inclusão Sóciodigital. Políticas Públicas.

## **DIFFICULTIES, DILEMMAS AND TENSION POINTS IN THE USE OF TECHNOLOGY: FOR TEACHER EDUCATION AND PERMANENT SOCIODIGITAL INCLUSION**

### **ABSTRACT**

The present study analyzes the use of the computer lab, evaluating difficulties, dilemmas and points of tension faced by both students and teachers. A research was done on the subject through data collection through questionnaires applied to the students of the 9th grade of Elementary School, students of a state public school located in São José dos Pinhais-PR, and their respective teachers, aiming at to obtain the difficulties, dilemmas and points of tension in the use of the computer lab. The analyzes point mainly to impediments of infrastructure regarding the use of the laboratory, such as: obsolete equipment and insufficient internet connection, in addition to the incipient knowledge about technologies, both by students and teachers, results of public policies of digital inclusion, interrupted and linked to government mandates, and there is no continuity in the exchange of management, requiring a permanent commitment of digital inclusion and teacher training for the use of technologies in school environments.

**Keywords:** Technologies. Socio-digital inclusion. Public policy.

Submetido em: 11/07/2018

Aceito em: 17/12/2018

Ahead of print em: 04/03/2019

Publicado em: 25/04/2019



<http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2019v11n23p19-35>



## I INTRODUÇÃO

Tecnologias são entendidas como todas as produções humanas, não se resumem, somente, a artefatos digitais, haja vista, que nem todas as tecnologias são digitais. Nos anos 1940, nos Estados Unidos, as tecnologias educacionais emergiram para a formação de soldados para a indústria bélica, tendo uma tradição na América Anglo-Saxônica desde a primeira metade do século XX, não se limitando aos recursos técnicos, mas a todos os processos educativos, tais como: organização da aula; metodologias; teorias e fundamentos pedagógicos, assim, o professor pode ser vislumbrado como um tecnólogo da educação. Quando do seu surgimento, as tecnologias não foram pensadas para a educação, mas para proporcionar formação aos debilitados em função da Guerra e formação de militares demasiadamente atarefados.

Nesse sentido, a educação, como qualquer segmento da sociedade, passa por transformações, trazendo novas necessidades, determinadas pelo avanço da tecnologia, que requerem novos paradigmas e que, à margem do tradicional, deem subsídios para que as pessoas construam seus conhecimentos a partir da mediação, nesse caso, virtual. Ademais, as tecnologias configuram-se como instrumentos de participação social e empoderamento, podendo significar a inclusão sócio digital de jovens periferizados, no mundo do conhecimento e do trabalho. Entretanto, as desigualdades sociais presentes no mundo off-line estendem-se ao mundo online. A globalização e seu meio técnico-científico-informacional são equivocados na concepção de aldeia global; pelo contrário, a relação homem-tecnologia, em seu viés de utilização, deriva do grau de desenvolvimento do país e daquilo que seus governos projetam enquanto metas educacionais a serem alcançadas. (KENSKI, 2007)

Por esses fatos, há necessidade de se discutir a relação entre a utilização das tecnologias no ambiente escolar e as políticas públicas de inclusão digital no Brasil, nas escolas públicas, por ser um tema relativamente recente. Demonstrando que a inclusão sócio digital não deve limitar-se a um período de governo ou logotipo estatal, mas ser permanente, voltada para o segmento da educação que mais carece de atenções, que é a escola pública.

Nesse sentido, a presente pesquisa procurou investigar como ocorre a utilização do laboratório de informática de um colégio estadual localizado em São José dos Pinhais-PR, avaliando dificuldades, dilemas e pontos de tensão enfrentados tanto por alunos quanto por docentes. Como procedimentos metodológicos realizou-se um *survey* sobre a temática em questão através de uma coleta de dados por meio de questionários aplicados a 110 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental.

## 2 O PAPEL DAS TECNOLOGIAS NA SOCIEDADE E AS POLÍTICAS DE INCLUSÃO DIGITAL NO BRASIL

As tecnologias têm transformado a forma de ensinar e aprender, um dos símbolos da Era da Globalização, que aproxima pessoas e lugares, conectando as pessoas em redes mundiais, ainda que essa globalização se apresente como fábula e perversidade (Santos, 2000). A presença da tecnologia na sociedade advém desde a descoberta do fogo, e as técnicas de pedra polida, mas, sobretudo, os avanços mais significativos se deram após as Revoluções Industriais, especialmente a 3ª Revolução, conhecida como Revolução Tecnológica. Assim, a sociedade informatizada firmou-se na abundância de informações, na qual os computadores amplificam consideravelmente as trocas do conhecimento entre pessoas e lugares, haja vista, que, segundo Aranha (2006, p. 362), “elaborar, difundir e utilizar o saber sempre significou uma forma de poder”.

Afirmam-se como um novo paradigma educacional, para atender essas novas necessidades. O desenvolvimento de uma nação está diretamente ligado à construção do conhecimento, à pesquisa de novas tecnologias e às descobertas científicas e, nisso, a educação tem papel decisivo. A principal dificuldade concentra-se na formação do professor neste bojo tecnológico a fim de que oriente seus alunos na conversão dessa informação em conhecimento.

Nesse sentido, a função docente sofre transformações, de mero transmissor do conhecimento, essencialmente pautado na oralidade e no método tradicional para mediador (Vygotsky, 2007), valendo-se das tecnologias e utilizá-las para fins educacionais.

O desenvolvimento de fontes de informação alternativas, basicamente dos meios de comunicação de massas, obriga o professor a alterar o seu papel de transmissor de conhecimentos. [...] O professor que pretende manter-se no antigo papel de ‘fonte única’ de transmissão oral de conhecimentos perde a batalha (NÓVOA, 1992, p. 101).

Assim, há que se repensar as metodologias de abarquem o professor enquanto detentor do saber, centralizador da práxis educativa, de repassador do conhecimento justamente, pois o fornecimento de informações ultrapassou os muros da escola (Abreu, 2006). Para a informação converter-se em conhecimento, o professor deve orientar as atividades pedagógicas desenvolvidas no âmbito tecnológico.

A tecnologia em contextos educacionais contemporâneos é vista como indispensável para a realização de uma prática pedagógica profficua, contudo, explora-se muito pouco daquilo que ela tem a nos oferecer. Assim como a educação, todo e qualquer segmento da sociedade, passa por transformações, trazendo novas necessidades, determinadas pelo avanço da tecnologia, que requerem novos paradigmas e que, à margem do tradicional, deem subsídios para que as pessoas construam seus conhecimentos a partir da mediação, nesse caso virtual.

Nesse sentido, pode-se dizer que a educação no futuro deve considerar os avanços tecnológicos, tendo as tecnologias como um instrumento, elemento de apoio e não como agente principal do processo de ensino e aprendizagem (Passerino, 2010). A ideia da tecnologia como necessária à educação soa aparentemente como uma relação de dependência entre a práxis educativa e os instrumentos pautados na lógica do *sine qua non*, mais do que isso, é necessária a compreensão de que a educação se faz sem a tecnologia, mas no atual paradigma em que vivemos, é muito mais penoso ensinar sem auxílio das tecnologias, visto que a volatilidade das informações e demandas sócio educacionais que emergem na escola dependem dos recursos tecnológicos.

Ainda para Passerino (2010), a dificuldade para essas mudanças estruturais decorre de que o ensino brasileiro está centrado no conteúdo e não nos recursos metodológicos, desse modo, a tecnologia supera a visão cartesiana no ato de ensinar centrada apenas na escola. Assim, a diferença no tocante ao uso das tecnologias na educação se dará pela intencionalidade pedagógica. (VIANA, 2004)

Ferreira e Monteiro (2009), no artigo intitulado “Riscos de Utilização das TIC”, alertam sobre o uso exacerbado das tecnologias nos smartphones e computadores, defendendo que sua utilização deve ser cercada de cuidados, sobretudo pelo risco da exposição velada aos meios digitais que pode pôr em xeque a segurança e a integridade física e psicológica das crianças e adolescentes. Se por um lado o uso das TDICs na educação é louvável, por outro, sua utilização excessiva gera estimulação exacerbada na aprendizagem e dependência, sendo que o aluno quando não dispuser de tais ferramentas, se sentirá incapaz de aprender em condições não tecnológicas. Para as autoras (Ferreira e Monteiro, 2009, p. 88) “cabe à escola, aos pais e à sociedade em geral sensibilizar os mais novos para os perigos e conduzi-los numa utilização mais segura das TICs”, entretanto esses capitais humanos citados encontram empecilhos seja pela ausência de formação sólida para tal práxis, seja pela disponibilidade de tempo para tal prática. De um lado um grupo de alunos expostos excessivamente às tecnologias, de outro, os mais carentes, que não possuem chances de contato com esse mundo tecnológico que se apresenta.

A metodologia deve se adequar às gerações de estudantes e de professores, também. Hadfield & Hadfield (apud HARMER, 2007, p.175) colocam as pessoas no topo de todo o processo, admitindo-as como o recurso indispensável para a concretização da práxis, no ambiente de aprendizagem, os recursos físicos não devem ser considerados superiores ao capital humano, pois os primeiros derivam da criação do segundo.

A escolha da metodologia utilizada pelos professores apresenta uma forte relação com o ensino, pois uma metodologia que aproxime o conteúdo do alunado cria condições favoráveis para aprendizagem, tais como plataformas previamente conhecidas ou de intuitivo entendimento pelos alunos, games, softwares com intencionalidade pedagógica dentre outras, aproximando a educação dos alunos do século

XXI, porém a tecnologia não resolverá todos os problemas, sendo necessário o ensino híbrido, mesclando atividades *online* e *off line*.

Visando eliminar as disparidades entre a rede pública e particular de ensino e promover a inclusão digital, o Programa PROINFO, criado em 1997, teve a concepção de inserir na escola os instrumentos tecnológicos como ferramentas auxiliares de ensino e aprendizagem. Esse programa foi implementado pela Secretaria de Educação a Distância – SEED/MEC e, inicialmente, previa a instalação de computadores nas escolas que ofertavam os anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, com aquisição de 300.000 computadores a serem distribuídos em 16.500 escolas. (MERCADO, 2002).

Já no âmbito do Estado do Paraná, em 2004, o Programa Paraná Digital, objetivou desenvolver o uso pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), através da instalação de laboratórios de informática multiterminais e acesso ao Portal Dia Educação. Pautado em três pilares fundamentais:

- a) repasse de equipamentos e estabelecimento de conectividade em todas as escolas públicas estaduais;
- b) criação e formalização de um canal institucional colaborativo - Portal Dia a dia Educação - para produção e publicação de materiais didáticos digitais em ambiente web;
- c) formação de educadores para uso pedagógico desses recursos utilizando a plataforma Linux de software livre. (PARANÁ, 2010, p. 68).

Esse programa visa à “criação, interação e publicação de dados das escolas estaduais, e também investe na atualização e expansão da infraestrutura dos laboratórios de informática educativa” (Paraná, 2017), não contemplando apenas a infraestrutura tecnológica, mas integrando-a ao Portal Dia a Dia Educação, conforme Figura 1, que contempla quatro sujeitos/eixos sujeitos partícipes da escola (alunos, educadores, gestão escolar e comunidade).

Figura 1 – Portal Dia a Dia Educação- SEED/PR



Fonte: Portal Dia a Dia Educação, 2018.

O uso do laboratório de informática contemplado nesta pesquisa é composto por computadores provenientes tanto do PROINFO quanto do PARANÁ DIGITAL, representando dois modelos distintos de inclusão sócio digital nas escolas públicas do Estado do Paraná, um projeto de educação financiado pelo Governo do Estado, remetente ao ano de 2003, enquanto outro subsidiado pelo Governo Federal, mais recente, do ano de 2012. Os resultados a seguir demonstram as fragilidades dessas políticas implementadas, no tocante à infraestrutura digital e à formação docente continuada para o aperfeiçoamento da práxis pedagógica através do uso das tecnologias, neste caso o Laboratório de Informática.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realizou-se a pesquisa em um estabelecimento de ensino público estadual localizado no município de São José dos Pinhais, Região Metropolitana de Curitiba-PR.

Como natureza de pesquisa, optou-se por desenvolver uma pesquisa exploratória, utilizando como instrumento de coleta de dados, entrevistas com 110 alunos de 9º ano do Ensino Fundamental, distribuídos em cinco turmas, que responderam a um questionário contendo 15 perguntas, gerais e específicas, buscando compreender a relação dos sujeitos-alunos com as tecnologias e o uso do laboratório de informática. Já as professoras responderam um questionário semiestruturado contendo 16 perguntas com respostas discursivas e de múltipla escolha.

A justificativa para a escolha dos alunos respondentes se deu em função da faixa etária e o fato de 30% dos alunos estarem envolvidos em alguma atividade profissional, sobretudo na condição de Menor Aprendiz, que permite aos estudantes um estágio remunerado de no máximo quatro horas diárias, complementadas pela formação tecnológica em rotinas administrativas, desenvolvidas em outros espaços formativos e geralmente envolvem a aprendizagem para utilização de recursos tecnológicos, especialmente se considerarmos o fato de o município estar em uma Região Metropolitana e concentrar importantes indústrias como transnacionais automobilísticas, alimentícias e de automação. Através do Decreto nº 5.598, de 1º de dezembro de 2005 (Brasil, 2005) e com a parametrização das condições de trabalho para aprendizes, ressalta-se que:

[...] a aprendizagem é um instituto que cria oportunidades tanto para o aprendiz quanto para as empresas, pois prepara o jovem para desempenhar atividades profissionais e ter capacidade de discernimento para lidar com diferentes situações no mundo do trabalho e, ao mesmo tempo, permite às empresas formarem mão-de-obra qualificada, cada vez mais necessária em um cenário econômico em permanente evolução tecnológica. (BRASIL, 2009, P. 11)

O questionário foi aplicado a alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e professoras, no período de 02 a 05/05/2018, no período da manhã, utilizando o próprio laboratório de informática do estabelecimento público da Rede Estadual, no caso dos alunos, e questionários impressos, no caso das professoras, cujo principal objetivo é conhecer como se dá a utilização do laboratório de informática, investigando os dilemas, impasses e pontos de tensão na práxis tecnológica no espaço educativo.

## 4 RESULTADOS E ANÁLISE

O Laboratório de Informática de estabelecimento de ensino público apresenta as seguintes características estruturais, de acordo com a Quadro 1.

Quadro 1 – Estrutura do Laboratório de Informática

PARANÁ DIGITAL (PRD)	PROINFO
Multiterminais – 16 terminais de acesso	Multiterminais – 18 terminais de acesso
4 CPUs – 1 para cada 4 terminais	9 CPUs – 1 para cada 2 terminais
16 Monitores de tubo	16 Monitores LCD
Linux Educacional	Linux Educacional 3.0
Conexão de Internet – 2 Mb – Roteado entre 16 terminais. Cabeamento convencional telefônico	Conexão de Internet – 6 Mb – Roteado entre 18 terminais. Fibra Ótica Companhia Paranaense de Energia

Fonte: elaborado pelo autor.

A Diretoria de Informática Educacional da Secretaria de Estado da Educação do Paraná-DITEC/SEED-PR, até o ano de 2013, ofertava regularmente cursos/oficinas de atualização tecnológica educacional para que os professores e funcionários estivessem concatenados com o paradigma tecnológico

na educação. Os cursos tinham as seguintes temáticas: aplicativos BrOffice Calc/Math, Impress e Writer; softwares Educacionais CmapTools, Geogebra, Gimp, JClic; objetos de Aprendizagem na Prática Pedagógica; formação para Administrador local das escolas da rede pública estadual de ensino; o uso das TICs na escola: entre limites e possibilidades na Gestão Escolar; Introdução à Educação Digital entre outros.

Segundo Carneiro e Silveira (2014), a ideia de objetos de aprendizagem surge no final dos anos 1950, mas difunde-se largamente após a difusão dos recursos tecnológicos, sobretudo nos cursos superiores no formato EaD, que se valem da internet e dos ambientes virtuais de aprendizagem, trazendo desafios de estruturação de materiais didáticos adequados às práticas pedagógicas.

Até os anos 2000, os objetos de aprendizagem eram majoritariamente constituídos por fotos. A partir deste ano, o próprio conceito de Objetos de Aprendizagem (OA) muda e passa a ser descrito, segundo Carneiro e Silva (2014, pp. 237-238): como aquele “utilizado para descrever materiais didáticos desenvolvidos para apoio aos processos de ensino e aprendizagem”.

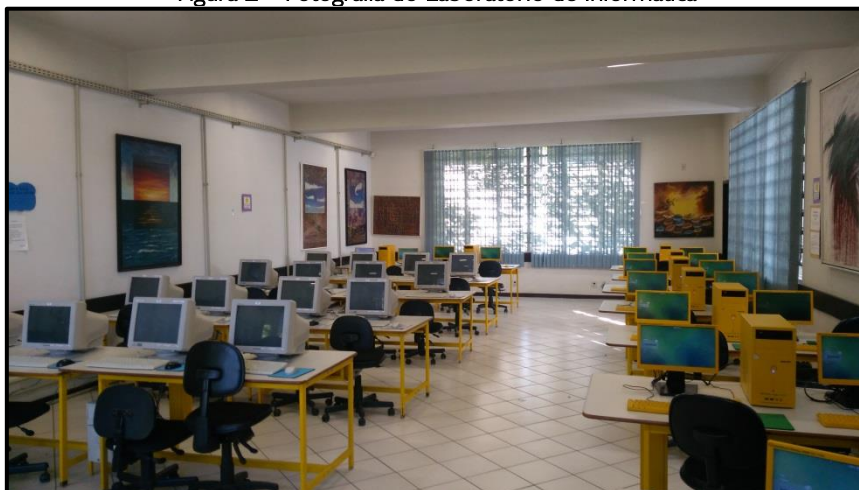
Barrit e Alderman (2004) ressaltam para a indefinição acerca do que se entende como Objeto de Aprendizagem

o termo objeto de aprendizagem significa muitas coisas para muitos autores. As definições variam de algo tão pequeno quanto um parágrafo a algo tão grande quanto um curso inteiro. Alguns definem como qualquer grupo de conteúdos do mesmo tipo com um objetivo de aprendizagem ou desempenho comum. Outros se afastam do conceito de aprendizagem e optam por se focar no conteúdo dos objetos (BARRIT; ALDERMAN, 2004, p. 6).

Verifica-se que nesta escola pública a usabilidade dos multiterminais é parcial. Os multiterminais do Paraná Digital - PRD (monitores de tubo brancos), conforme a Figura 2, travam constantemente, de modo a ser inviável a utilização em sua totalidade; cada ilha com 4 máquinas, suporta apenas 3 alunos, pois o hardware não permite um grande trânsito de informações em upload e download. Os multiterminais PROINFO (monitores LCD amarelos), ainda que recentes (2012), não permitem a usabilidade plena, repetindo os mesmos problemas dos multiterminais do Paraná Digital (PRD).



Figura 2 – Fotografia do Laboratório de Informática

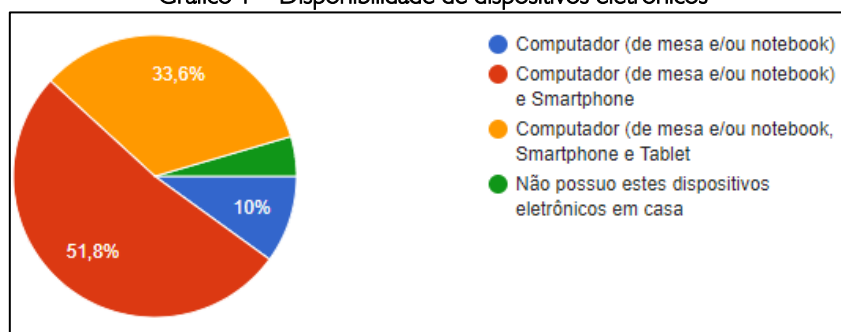


Fonte: Registrada pelo autor.

Além da coleta de dados, foram entrevistados 110 alunos por meio de um formulário virtual, contendo 15 questões, sendo 14 fechadas e 1 aberta. Participaram 54 alunos e 56 alunas, sendo que 55,5% dos participantes possuem 15 anos, 29,1% possuem 14 anos e 14,5% mais de 15 anos de idade. Sobre o tempo de estudo na instituição, verificou-se que 70,9% estão a mais de dois anos e 12,7% a menos de um ano.

A fim de conhecer a disponibilidade dos equipamentos eletrônicos (computador de mesa e/ou notebook, Smartphone, Tablet) dos alunos, 51,8% possui pelo menos computador e smartphone, 33,6% computador e tablete; em contrapartida 4,5% não possui nenhum dos dispositivos elencados, em conformidade com o Gráfico 1. Contudo, daqueles que afirmaram possuir computador de mesa e/ou notebook em casa, apenas 81,8% afirmaram ter acesso à internet banda larga contra 18,2% que não possuem internet banda larga, refletindo a tônica de que o acesso ao computador é superior à manutenção do acesso à internet, considerada onerosa no país. (IBGE, 2016)

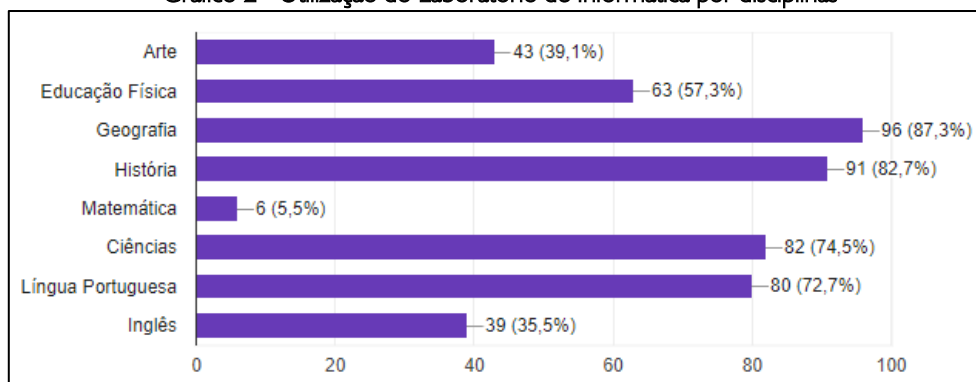
Gráfico 1 – Disponibilidade de dispositivos eletrônicos



Fonte: dados coletados pelo autor.

Sobre as disciplinas que mais utilizam o Laboratório de Informática I, dispostas no Gráfico 2, se destacaram as ligadas àquelas ligadas às Ciências Humanas e da Natureza, especialmente Geografia e História, com 83,3% e 82,7%, respectivamente, depois Ciências (74,5%) e Língua Portuguesa (72,7%). De modo unânime, 100% dos entrevistados apontaram categoricamente que os professores orientam as pesquisas a serem realizadas no espaço. Isso demonstra a dificuldade do professorado em utilizar e desenvolver estratégias de ensino que não sejam as pesquisas, que até o início da década passada eram realizadas em enciclopédias.

Gráfico 2 - Utilização do Laboratório de Informática por disciplinas



Fonte: dados coletados pelo autor.

Logo, trata-se de uma repaginação do ensino no modelo tradicional, não havendo produção criativa, mas *mimesis* daquilo que é produzido, sem interação reflexiva e socialização do conhecimento adquirido através de meios tecnológicos.

Na contramão dos sistemas educacionais que colocam o aluno em uma posição de passividade perante o conhecimento, os softwares de autoria permitem a inserção de novas informações pelo discente, de modo que os mesmos possam elaborar suas próprias apresentações, levantar e criar hipóteses, desenvolver conhecimentos e projetos de seu interesse. Desse modo, o aprendizado fica restrito ao mecanicismo, à reprodução daquilo que o sistema requisita. Como alternativa, surgem variados instrumentos que dependem da mediação humana e promovem aprendizagem colaborativa em meio digital.

Considerando a frequência no Laboratório de Informática do Colégio, 35,5% dos alunos afirmaram ter utilizado o laboratório mais de três vezes no último mês, tendo como referência abril de 2018.

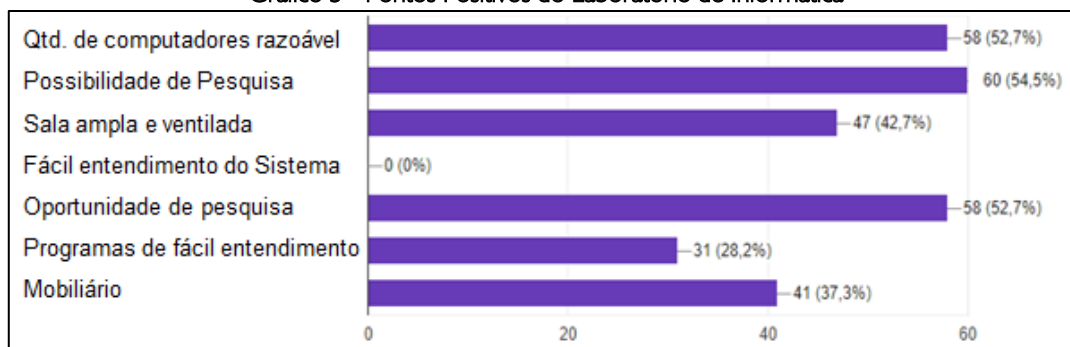
Quando indagados sobre os pontos positivos do Laboratório de Informática (razoável número de computadores; possibilidade de pesquisa além do livro didático; Sala ampla e bem ventilada; Mobiliários -

<sup>1</sup> Questão com possibilidade de mais de uma escolha.

mesas e cadeiras – confortáveis; possibilidade de pesquisa para alunos que não dispõem de computador com acesso à internet em casa e computadores com Sistema Operacional Linux de fácil entendimento e utilização).

Considerando o total de 295 respostas, destaca-se a oportunidade de inclusão digital dos alunos que não possuem dispositivos com internet em casa, a fim da realização de pesquisas (52,7%) e o número de máquinas disponíveis (52,7%), todas em funcionamento, com restrições e a possibilidade de pesquisa (54,5%). Nesta pergunta, os discentes poderiam assinalar até três pontos positivos.

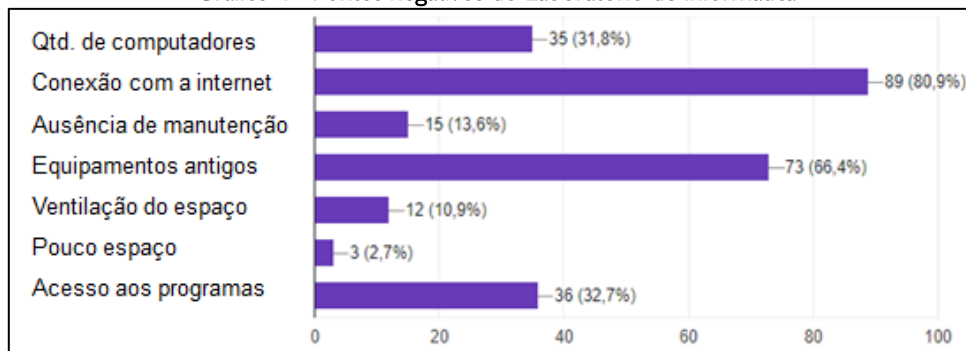
Gráfico 3 - Pontos Positivos do Laboratório de Informática



Fonte: Dados coletados pelo autor.

Por outro lado, dos pontos negativos apresentados (quantidade de computadores insuficiente para o número de alunos; computadores com conexão de internet lenta, Computadores sem manutenção periódica; equipamentos antigos; laboratório de Informática mal ventilado; laboratório de Informática apertado para o número de alunos e dificuldades de acesso aos programas de computador). Destaca-se a morosidade na conexão da internet, de apenas 6 Mb, que é rateada entre as máquinas (76,7%) e os equipamentos antigos (73,3%), dada a totalidade de 73 respostas.

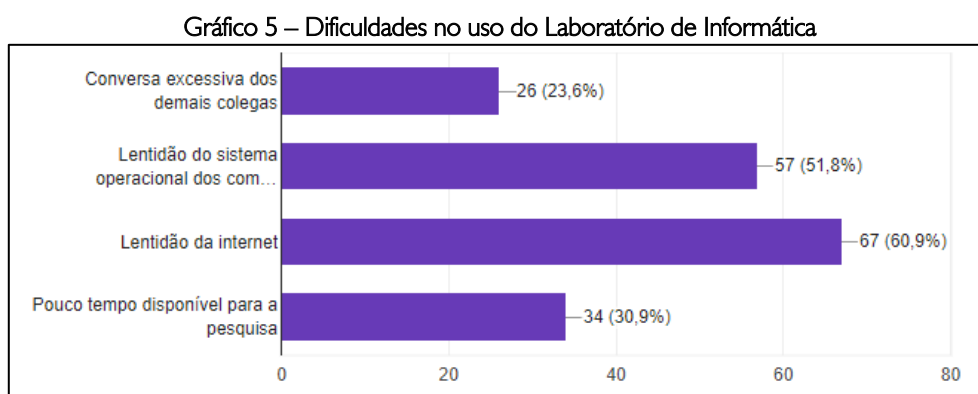
Gráfico 4 - Pontos negativos do Laboratório de Informática



Fonte: dados coletados pelo autor.

Se perguntados sobre o que mais os atrapalha quando estão no laboratório desenvolvendo alguma atividade orientada<sup>1</sup>, responderam lentidão da internet e lentidão do sistema operacional Linux dos

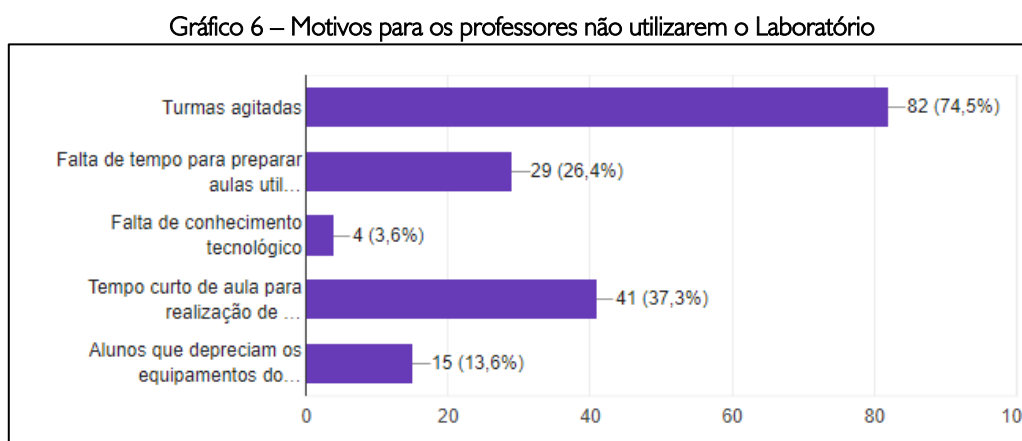
computadores, com respectivamente 60,9% e 51,8%, o pouco tempo disponível para pesquisa atrapalha somente para 30,9% e, surpreendentemente, a conversa excessiva dos demais colegas como obstáculo, foi apontada por apenas 23,6% dos respondentes.



Fonte: Dados coletados pelo autor, 2018.

As percepções acerca das dificuldades encontradas na utilização do laboratório de informática<sup>1</sup> foram apontadas como a dificuldade de utilização do Sistema Operacional Linux (42,7%), falta de prática com o computador (27,3%); o pouco conhecimento sobre as ferramentas de edição de vídeo e texto (26,4%) e o conhecimento superficial sobre as ferramentas do Sistema Operacional Linux (16,4%).

Segundo os alunos, os motivos pelos quais os professores utilizam o Laboratório de Informática para realização de atividades se dá em função das turmas serem agitadas (74,5%); tempo escasso para realização das pesquisas (37,3%), com aulas de 50 minutos teoricamente, falta de tempo para preparação de aulas utilizando este espaço educativo (26,4%), alunos que depreciam os equipamentos do laboratório (13,6%) e, falta de conhecimento tecnológico (3,6%). Este último ponto é controverso, a incipiente formação tecnológica relaciona-se aos atos de ligar e desligar os computadores, atitudes a serem tomadas diante dos problemas que se apresentam nessas aulas desenvolvidas no laboratório, entre outros. Não houve menções sobre o entendimento e utilização de Objetos de Aprendizagem ou softwares educativos livres.



Fonte: dados coletados pelo autor.

Finalmente, a última pergunta, do tipo aberta questionava o quê poderia ser melhorado no Laboratório de Informática. Os alunos apontaram a troca dos computadores antigos pelos mais atuais, melhoria na velocidade da internet e disponibilização de fones de ouvido para assistirem vídeos com direcionamento pedagógico.

Além da coleta de dados realizada com os professores, responderam quatro profissionais que lecionam na respectiva turma em que foi aplicado o questionário. Duas professoras são graduadas em áreas ligadas às Linguagens e Códigos, Letras – Português e Letras – Inglês, com 8 e 23 anos de magistério, respectivamente, uma às Ciências Humanas (Ciências Biológicas), com 16 anos de experiência e a quarta está ligada às Ciências Humanas (História), com 28 anos de experiência. Todas são professoras efetivas pertencentes ao Quadro Próprio do Magistério.

Duas professoras afirmaram receber capacitação para utilização dos recursos de informática em grupos de estudo na escola, por ocasião do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE<sup>2</sup>, outra professora com buscou qualificação em escolas de informática, em decorrência das necessidades exigidas pelo mercado de trabalho e a última negou o recebimento de qualquer capacitação. Corroborando com as questões pertinentes à formação continuada voltada para o uso de tecnologias, temos que:

o uso das redes digitais, o excesso de informação surge, até mesmo, como um desafio a ser superado na prática educativa, sinalizando para a existência de uma competência mais específica que é a seleção material a ser trabalhado por professores e alunos (PAIS, 2002, p. 20).

Todas as respondentes, afirmaram ser possível identificar a melhora da aprendizagem do aluno após a utilização dos laboratórios de informática, mas não conseguiram apontar em quais habilidades e/ou competências. Em relação à utilização mensal, as docentes utilizam o laboratório de informática, no desempenho de suas práticas pedagógicas com os alunos, mais de três horas/aula, somente em atividades relacionadas à pesquisa de conteúdos.

No que tange aos pontos positivos do laboratório de informática, foi verificada uma unanimidade nos seguintes pontos: possibilidade de pesquisa de conteúdos além do Livro Didático e possibilidade de pesquisa para os alunos que não dispõem de computador, com acesso à internet, em casa. Por outro lado, os pontos negativos assinalados foram: quantidade de computadores insuficiente para o número de alunos; computadores com conexão de internet lenta; equipamentos antigos e dificuldades de acesso aos programas de computador.

---

<sup>2</sup> O Programa de Desenvolvimento Educacional prevê a inserção do professor da rede pública estadual em universidades públicas, com afastamento remunerado, no período de dois anos, sendo que no primeiro, o professor tem a oportunidade de participar de aulas, seminários, congressos e desenvolve um projeto de aplicação no ensino básico, visando ao aperfeiçoamento metodológico de algum conteúdo disciplinar. No segundo ano, retorna à escola para aplicação do projeto e promove um Grupo de Trabalho em Rede – GTR, mediante Plataforma Moodle, socializando os conhecimentos adquiridos na universidade e na aplicação, seguindo uma temática específica da área disciplinar.

Segundo as docentes, os principais motivos para os professores não utilizarem os laboratório de informática são: turmas agitadas ou indisciplinadas; falta de conhecimento tecnológico e alunos que depreciam os equipamentos.

Sobre os impasses (I) e dificuldades (D) na utilização do laboratório, obtiveram-se as seguintes respostas, dispostas no Quadro 2.

Quadro 2 – Impasses e dificuldades na utilização do Laboratório de Informática

Professora	Principais impasses e dificuldades
A	I - “Quanto ao uso no período noturno = abrir o portão...abrir a porta...ligar os computadores...acabou a aula” D – “Além das citadas acima, vejo que nós professores temos a dificuldade de usar o laboratório de uma forma correta e lúdica, com projetos blogs e outras ferramentas, que chamem a atenção dos alunos”
B	I - “Insuficiência de equipamentos com boa funcionalidade e conexão com a internet” D – “Desconhecimento dos alunos em manipular softwares básicos, desconcentração por se distraírem com outras funcionalidades do computador, que não são as pesquisas ”
C	I - “Imaturidade de alguns alunos, falta de computadores em bom funcionamento e internet lenta” D - “Falta de compromisso por parte dos alunos, pois infelizmente, quando vão para o laboratório não se concentram no que foi solicitado, não sabem selecionar os sites e sempre dão um jeito de entrar em jogos ou sites fora do contexto”
D	I - “A questão do agendamento, um laboratório para 15 turmas” D – “Sinto que seria necessário uma pessoa disponível para auxiliar o professor nas diversas necessidades”

Fonte: coleta de dados. Organizado pelo autor.

Quando perguntadas sobre as saídas que as escolas e os profissionais de educação têm buscado, a resolução desse conflito perpassou desde aspectos governamentais até questões pessoais/ profissionais, conforme a Quadro 3.

Quadro 3 – Saídas para os impasses e dificuldades

Professora	Saídas para os impasses e dificuldades
A	“Acho que cada professor busca o conhecimento necessário, para desenvolver suas atividades”
B	“Infelizmente a única tentativa tem sido continuar levando os alunos mesmo com todos os impasses e dificuldades até que os equipamentos restantes cessem o funcionamento. <u>Aparentemente não há verba para substituição e manutenção, alguns profissionais optam pela não utilização a fim de evitar assumir responsabilidades sob os objetos tecnológicos existentes no laboratório</u> ” (Grifo meu)
C	“A utilização de cronograma/agendamento prévio semanal”
D	“Buscamos informar os órgãos competentes. Eu, enquanto professora, procuro colocar para a direção, para equipe pedagógica as dificuldades que enfrento quanto à utilização do laboratório de informática.

Fonte: coleta de dados. Organizado pelo autor.

O discurso da Professora A revela a ausência de formação continuada para o uso pedagógico da tecnologia e também o trabalho solitário de cada professor em busca de formação. Existe a consciência das condições adversas, conforme a fala da Professora B, mesmo assim, há disposição e insistência nessa promoção da inclusão sócio digital. A conotação de passividade diante dessas dificuldades, é revelada no discurso da professora D, no momento em que alega “informar os órgãos competentes”, não demonstra um engajamento coletivo, permanecendo à mercê da benevolência estatal, esta por sua vez mostra-se à blasé das demandas emanadas dos protagonistas envolvidos no processo educativo.

Desse modo, ressalta-se que os professores não pretendem deixar de utilizar os computadores presentes no laboratório de informática, dadas as limitações pedagógicas e de infraestrutura, mas carecem de formação continuada para que possam explorar mais as funcionalidades das ferramentas presentes; não apenas solicitando e orientando a pesquisa de determinados conteúdos.

## 5 OBSERVAÇÕES FINAIS

O objetivo inicial neste trabalho era avaliar como se dá a utilização do Laboratório de Informática pelos alunos do 9º ano de um estabelecimento de ensino público estadual, mediante questionários aplicados aos respectivos alunos e professores da instituição. Foram consultados 110 discentes e 4 docentes.

Foi possível identificar o laboratório de informática como espaço de inclusão digital dos alunos, sobretudo aqueles que não possuem computadores, com acesso à internet, em casa, e possível locus da aplicação de uma metodologia de ensino diversificada.

Somente alguns professores utilizam o laboratório de informática em suas práticas pedagógicas, principalmente os que lecionam disciplinas ligadas às Ciências Humanas, da Natureza e Linguagens. A razão para não utilização decorre das turmas agitadas, o escasso tempo de preparação (hora-atividade permanência) das aulas, a preferência por não assumir uma responsabilidade pelos equipamentos e, principalmente, o conhecimento incipiente sobre Objetos de Aprendizagem Digitais e softwares educacionais.

Embora o número de computadores seja suficiente para uma classe de até 32 alunos, constatou-se que os equipamentos apresentam obsolescência recorrente, com internet lenta, máquinas com sistema operacional em constante travamento, impossibilidade de utilização total em virtude dos softwares sem atualização, dentre outros pontos que desestimulam as práticas pedagógicas com viés tecnológico.

Diante dos desafios impostos na implantação e gerenciamento da tecnologia no viés educacional e os pontos para a melhoria da educação, é plausível assinalar que:

1. Os laboratórios de informática, quando em condições usáveis, devem ser utilizados com responsabilidade, com planejamento de aulas que explorem jogos digitais, plataformas com objetos educacionais, não apenas como repaginação do ensino no modo tradicional;
2. As tecnologias por si não ensinam, sendo necessária formação continuada para professores, pautadas na tônica da Educação Permanente.
3. É preciso que os alunos e pais entendam que a aprendizagem ocorre a todo instante, ainda mais pelo contexto tecnológico no qual os alunos estão inseridos, para tal, é imprescindível que os pais

reforcem a utilização consciente dos recursos digitais, coibindo o plágio e o acesso a sites inapropriados e descontextualizados.

Desse modo, há necessidade de investimento na manutenção desses equipamentos, sobretudo aqueles do Paraná Digital (PRD). A realidade mostra que o investimento em programas não pode se limitar à vigência dos mesmos; há necessidade de uma continuidade, independentemente da gestão governamental que os implementou. De igual modo, é válido mencionar a necessidade de cursos de capacitação, voltados à utilização dos computadores, para professores e demais profissionais envolvidos com o laboratório, visto que se perde um tempo considerável explorando o funcionamento da máquina ao passo que poderia ater-se à práxis pedagógica.

A realidade de inclusão sócio digital analisada neste estabelecimento de ensino público estadual reflete descompasso entre a educação pública e a educação privada no país, além das discontinuidades dos projetos de educação e de inclusão que emergem a cada período de governo e acabam abortados.

## REFERÊNCIAS

ABREU, R.. "Cabeças digitais": um motivo para revisões na prática docente. In: NICOLACI-DA-COSTA, A. M. **Cabeças digitais: o cotidiano na era da informação**. São Paulo: Loyola, 2006. P. 163-180

ARANHA, M. L. **História da Educação e da Pedagogia: geral e do Brasil**. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BARRITT, C; ALDERMAN, F. L. **Creating a reusable learning objects strategy**. San Francisco: Pfeiffer, 2004.

BRASIL. **Manual da aprendizagem: o que é preciso saber para contratar o aprendiz – 4. ed.** – Brasília: MTE, SIT, SPPE, ASCOM, 2009. 80 p. Disponível em < [http://www.chegadetrabalho infantil.org.br/wp-content/uploads/2017/02/aprendizagem\\_pub\\_manual\\_aprendiz\\_.pdf](http://www.chegadetrabalho infantil.org.br/wp-content/uploads/2017/02/aprendizagem_pub_manual_aprendiz_.pdf) > Acesso em 09 jul. 2018.

CARNEIRO, M. L. F.; SILVEIRA, M. S. Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância Learning. IN: **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4/2014, p. 235-260. Editora UFPR.

HARMER, J. **The Practice of English language teaching**. Harlow: Pearson Longman, 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 108p.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

MERCADO, Luís (Org). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002.

NÓVOA, Antônio. (Org). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992.



PAIS, L. **Educação escolar e as tecnologias da informação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PASSERINO, L. Apontamentos para uma reflexão sobre a função social das tecnologias no processo educativo. **Texto Digital**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 58-77, ago. 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/textodigital/article/view/1807-9288.2010v6n1p58/13164>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

PARANÁ. **Paraná Digital (PRD)**. Curitiba: SEEDPR, 2017. Disponível em <<http://www.educacao.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=89>> Acesso em 11 jul. 2018

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Paraná digital: tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas paranaenses / Secretaria de Estado da Educação**. – Curitiba: SEED/PR, 2010.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000. 174p.

VIANA, M. A. P. Internet na Educação: Novas formas de aprender, necessidades e competências no fazer pedagógico. In: MERCADO, L. P. L. (Org.) **Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação**. Maceió: EDUFAL, 2004. 228p.

VYGOTSKY, L. S. **Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.