

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Viviane Flores

Tecnologia para a aprendizagem:
Mudanças nas práticas pedagógicas com o uso de recursos tecnológicos

MESTRADO EM EDUCAÇÃO: CURRÍCULO

SÃO PAULO

2017

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Viviane Flores

Tecnologia para a aprendizagem:
Mudanças nas práticas pedagógicas com o uso de recursos tecnológicos

MESTRADO EM EDUCAÇÃO: CURRÍCULO

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Educação, sob orientação da Prof^a Dr^a Maria da Graça Moreira da Silva.

SÃO PAULO

2017

ERRATA

Na página 37:

Onde lê-se: “Foi adotada um método de anotar as incidências de uso de tecnologia nos documentos a que tivemos acesso, procurando classificá-las nos níveis de apropriação e mapeá-las segundo a descrição das práticas dos docentes. O mesmo foi feito quanto às informações sobre as instituições pesquisadas e os documentos. ”

Leia-se: “Foi adotado um método de anotar as incidências de uso de tecnologia nos documentos a que tivemos acesso, procurando classificá-las nos níveis de apropriação e mapeá-las segundo a descrição das práticas dos docentes. O mesmo foi feito quanto às informações sobre as instituições pesquisadas e os documentos. ”

Na página 41:

Onde lê-se: “As tecnologias digitais estão presentes nas diversas relações e ambientes da sociedade, como percebemos ao entrar em agências bancárias, comércios, nas formas de interação com a família, amigos e no trabalho com diferentes instrumentos: *Whatsapp, Facetime*, e-mails, cancelas eletrônicas, aplicativos etc.”

Leia-se: “As tecnologias digitais estão presentes nas diversas relações e ambientes da sociedade, como percebemos ao entrar em agências bancárias, comércios, nas formas de interação com a família, amigos e no trabalho com diferentes instrumentos: e-mails, cancelas eletrônicas, aplicativos etc.”

BANCA EXAMINADORA

DEDICATÓRIA

Dedico esta pesquisa a todos os que, mesmo dividindo o tempo entre o trabalho e os estudos, conquistam o sonho de tornarem-se mestres.

Esta dissertação teve apoio de bolsa CAPES.

AGRADECIMENTOS

Com tanto a agradecer a muitas pessoas e a Deus (sempre), escolhi citar aqueles que me acompanharam no dia a dia da jornada de pesquisadora.

No desafio proposto, devo a Carlos Alberto, meu par de todas as horas, a força para aceitar ingressar no mestrado, mesmo sabendo que isso significaria abrir mão de muitos momentos juntos. Gratidão por você existir!

Em uma pesquisa realizada entre voos, aeroportos, cidades, países diferentes, só posso agradecer a paciência da minha família, que aceitou minha ausência e me apoiou mesmo à distância.

Nos momentos em que me pareceu impossível, Graça Moreira, minha querida orientadora, foi acima de tudo humana. Trouxe-me paz durante as tempestades e me fez enxergar a beleza em todas as fases da pesquisa. Obrigada!

Sem dúvida, um agradecimento especial a quem me dá orgulho todos os dias e a quem espero ter orgulhado com esta pesquisa: minha filha Bruna, fiel revisora e companheira na vida. Te amo!

RESUMO

Esta pesquisa é desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Educação: currículo, linha de pesquisa Novas Tecnologias na Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Parte da análise do cenário educacional contemporâneo, em que as escolas de ensino fundamental, em especial dos grandes centros urbanos, têm investido em infraestrutura tecnológica de um modo crescente, tornando os recursos acessíveis para o uso em situações de aprendizagem. O objetivo desta pesquisa foi de identificar o uso desses recursos tecnológicos na aprendizagem de estudantes de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental em três escolas da rede privada do estado de São Paulo, relacionando os usos das TDIC aos níveis de apropriação de tecnologia descritos por Pasinato (2011) e compreendendo as dimensões de infraestrutura da escola, registros nos documentos escolares e utilização dos recursos tecnológicos pelos docentes e gestores escolares. Utilizou-se metodologia qualitativa por meio da análise documental, entrevistas semiestruturadas e a observação dos ambientes escolares para relacionar os dados aos níveis de apropriação em tecnologia e ao conceito de projeto inovador de Masetto (2004). Os dados coletados indicam que os projetos escolares têm sido inovadores quando relacionados aos diferentes níveis de apropriação das TDIC identificados nas dimensões analisadas em cada escola, e que o papel dos gestores escolares é fundamental na formação de docentes para um uso das tecnologias para a aprendizagem. É importante pontuar que o estudo apontou que a infraestrutura tecnológica das escolas favorece o uso das tecnologias em atividades pedagógicas, os gestores encontram-se em um nível de apropriação distinto ao dos professores e que, embora façam uso cotidiano das tecnologias, esse uso e sua intencionalidade não estão refletidos nos documentos escolares, como o PPP e planos de ensino. A maior utilização pedagógica verificada relaciona-se ao planejamento docente e gestão da aprendizagem por meio do uso de plataformas digitais educacionais, que permite a um só tempo, a extensão das atividades da escola aos pais e familiares, a maior comunicação escola-família, ao registro e realização de atividades dos alunos.

Palavras-chave: Currículo, novas tecnologias na educação, ensino fundamental, inovação educacional

ABSTRACT

This research is developed in the Postgraduate Program in Education: Curriculum, line of research New Technologies in Education of the Pontifical Catholic University of São Paulo. It is based on the analysis of the contemporary educational scenario, where elementary schools, especially in major urban centers, have been increasingly investing in technological infrastructure, making such resources accessible to be used in learning situations. The objective of this research was to identify the use of these technological resources in the learning of students from 6th to 9th grade of the elementary years in three private schools in the state of Sao Paulo relating the uses of ICTs to the appropriation levels of technology described by Pasinato (2011) and understanding the infrastructural dimensions of the school, records of school documents and utilization of the technological resources by teachers and school managers. Qualitative methodology was used through documentary analysis, semi-structured interviews and the observation of school environments to relate the data to the levels of appropriation in technology and to the concept of innovative project from Masetto (2004). The collected data showed that school projects have been innovative when related to the different levels of appropriation of ICTs identified in the dimensions analyzed in each school, and that the role of school managers is key in the training of teachers for using technologies for learning. It is important to note that the study pointed out that the technological infrastructure of schools favors the use of technologies in pedagogical activities, managers are at a level of ownership that is different from that of teachers and that, although they use technology on a daily basis, this use and intentionality are not reflected in school documents such as the PPP or teaching plans. The greatest pedagogical use verified is related to teaching planning and learning management through the usage of digital educational platforms, which allows at the same time the extension of school activities to parents and family, greater school-family communication, record and performance of student activities.

Key words: curriculum, information and communication technologies in education, K-12, educational innovation

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Níveis de Apropriação (UNESCO).....	48
Figura 2 – Espiral de aprendizado	49
Figura 3 – Diagrama dos níveis de apropriação de TDIC encontrados nas escolas pesquisadas	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Levantamento bibliográfico.....	27
Quadro 2 – Indicadores de integração das TDIC	51
Quadro 3 – Caraterização dos docentes	61
Quadro 4 – Uso das TDIC em sala de aula	63
Quadro 5 – Plataformas digitais das escolas pesquisadas	64
Quadro 6 – Caraterização dos gestores escolares	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Proporção de escolas, por local de uso dos computadores portáteis e tablets....	17
Gráfico 2 – Proporção de professores, por forma de aprendizado e atualização no uso do computador e da internet	18

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
Trajetória da pesquisadora	13
Interesse na pesquisa do uso pedagógico de tecnologias digitais	14
Problematização	15
Justificativa da pesquisa	20
Questão problema	29
Objetivos gerais	30
Objetivos específicos	30
Estrutura dos capítulos	30
1 O PERCURSO DA PESQUISA.....	32
1.1 Metodologia.....	32
1.2 Lócus da pesquisa	32
1.3 Sujeitos da pesquisa.....	34
1.4 Instrumentos e procedimentos de coleta de dados.....	34
1.4.1 Entrevista semiestruturada	34
1.4.2 Análise documental	35
1.4.3 Observação	36
1.4.4 Processo de análise dos dados	36
2 OS CAMINHOS TEÓRICOS.....	38
2.1 Currículo.....	38
2.2 O cenário atual – Tecnologias na educação no Brasil.....	40
2.3 Níveis de apropriação e TDIC.....	47
2.4 Inovação.....	52
3 ANALISANDO OS DADOS	56
3.1 Entrevista com docentes e gestores escolares.....	57
3.1.1 Infraestrutura física e tecnológica.....	58
3.1.2 Documentos escolares	59
3.2 Entrevistas com os docentes	61
3.2.1 Análise das entrevistas	62
3.3 Entrevistas com os gestores escolares	66
3.4 As concepções identificadas na pesquisa	68
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72

4.1 Retomando os objetivos da pesquisa	74
REFERÊNCIAS	78
ANEXOS.....	81
APÊNDICE A – Roteiro da entrevista – Docentes.....	82
APÊNDICE B – Roteiro da entrevista – Coordenação pedagógica	85

INTRODUÇÃO

Trajetória da pesquisadora

Bem jovem eu soube que queria ser professora; aos treze anos, já acompanhava minha mãe em seu trabalho em uma escola de Educação Infantil em que era berçarista e me encantava cada vez mais com a possibilidade de uma vida como docente. Concluí o curso de Magistério em 1988: nascia ali uma professora inquieta.

Entre os anos de 1988 e 2008, em que atuei como educadora em instituições de ensino das redes pública e privada, minha inquietude me ajudou a assistir atenta à evolução das estruturas escolares que incorporaram, sobretudo a partir da década de 1990, equipamentos tecnológicos, especialmente computadores – em princípio nos chamados laboratórios de informática e, posteriormente, em salas de aula.

Sempre buscando novas estratégias para minhas aulas, passei a experimentar a utilização do computador inicialmente para as minhas produções, como edição de textos, montagens com imagens para minhas provas e outros afazeres do meu trabalho de preparação das aulas. Depois, passei a levar meus alunos ao laboratório de informática para que utilizassem os jogos que as escolas disponibilizavam, fizessem desenhos e até ditados utilizando o editor de textos: queria, naquele momento, testar possibilidades. Nesse momento, ainda não havia intenções de que o uso desses equipamentos tivesse outra função além da de provocar encantamento das minhas turmas pelas atividades de Matemática e Alfabetização.

Minha formação em Pedagogia com habilitação em Orientação Educacional, concluída em 1993, trouxe o desejo de aprofundar meus estudos sobre questões relacionadas às dificuldades de aprendizagem e sobre novas formas de intervenção pedagógica que propiciassem o desenvolvimento dos alunos. Passei a participar de cursos de formação na Escola do Futuro¹ da Universidade de São Paulo com base nos estudos de Nancy Trindade e Fredric Litto, durante os quais descobri que a tecnologia poderia colaborar muito no atendimento a alunos com distúrbios de aprendizagem quando promovida a interação com o computador. Despertei para um outro olhar sobre o que poderia representar a introdução da

¹¹ O Núcleo de Apoio a Pesquisa da Escola do Futuro/USP inaugurou suas atividades em 1989, sob a coordenação científica do Prof. Titular Fredric M. Litto, da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo.

tecnologia digital nas aulas: o uso de computadores abriu um leque de intervenção mais eficiente com meus alunos que não conseguiam, por exemplo, escrever nos limites das linhas do caderno, ou com os que, em uma turma com trinta alunos, precisavam de um recurso diferente da lousa para conseguir interagir com os conteúdos.

No curso de pós-graduação *lato sensu* em Psicopedagogia, concluído em 1999, meus estudos foram voltados para o atendimento institucional e, nesse sentido, *softwares*, jogos educativos e outros elementos tecnológicos comuns daquela década foram importantes objetos de estudo para o meu trabalho de conclusão, cujo tema foi “Atendimento a crianças surdas em escolas regulares”. Em uma das turmas em que dava aula, apliquei atividades no computador com uma criança surda e a partir de então percebi avanços no seu desenvolvimento: minha aluna passava a fazer associações com imagens que aprendi a utilizar no curso de Psicopedagogia, facilitando sua compreensão dos significados das palavras.

Depois de algum tempo como docente, trabalhei como orientadora educacional, coordenadora pedagógica, diretora de unidade escolar, até que chegou o momento em que passei a partilhar, ou melhor, estabelecer trocas com educadores de outras realidades e outras escolas prestando serviço de assessoria ou consultoria educacional. Nessas consultorias, os usos de tecnologias digitais eram geralmente tratados como objetivos de muitas instituições.

Foi interessante perceber que as escolas foram sendo equipadas conforme as gerações de pais traziam a expectativa de mais modernidade, maior relação com o que eles próprios tinham acesso em seus ambientes de trabalho ou em casa. É fato que essa mudança veio de fora para dentro da escola, que foi se adaptando e buscando introduzir o uso dos equipamentos como computadores, lousas digitais e outros recursos à sua rotina ainda sem tanta clareza do potencial dessas novidades para atingir os seus objetivos didáticos.

Interesse na pesquisa do uso pedagógico de tecnologias digitais

Atualmente, os professores convivem com mais equipamentos e qualidade de conexão à internet do que no início da minha jornada como docente. A velocidade com que a infraestrutura vem avançando nas escolas é perceptível, e ainda temos que considerar que os próprios estudantes e docentes trazem consigo para a sala de aula seus equipamentos, que

vão desde laptops e tablets até seus smartphones. Já é possível considerar que a questão não é mais equipar.

Mesmo com essa constatação, temos nos deparado com muitas realidades em que a tecnologia não tem sido a grande mola propulsora da inovação das práticas docentes. Outras estratégias, como o uso de livros didáticos ou mesmo a participação em projetos temáticos, são relevantes nessas realidades por, possivelmente, ainda serem mais familiares aos professores, o que levanta o questionamento sobre a possibilidade de os avanços de equipamentos e aplicativos tecnológicos desenvolvidos em prol da aprendizagem já terem se tornado importantes para as práticas pedagógicas dos docentes a ponto de constarem em seus planejamentos.

Muitos docentes fazem uso dos equipamentos para outros fins, como a preparação das aulas ou para resolver questões de sua vida cotidiana (pagar contas em bancos virtuais, enviar e receber e-mails, acessar as redes sociais), mas, para planejar suas aulas com uso de tecnologias digitais, isso parece não ser tão natural. É possível que não se sintam seguros em escolher estratégias pedagógicas apoiadas no uso de tecnologia, ou apenas não vejam razões pedagógicas para usá-las, desconhecendo vantagens na formação dos estudantes como a maior probabilidade de formar indivíduos autônomos, o compartilhamento de conhecimento em escala e velocidade maiores e o favorecimento da autoria.

Com esta pesquisa, pudemos obter elementos mais concretos com a percepção dos professores quanto à melhoria no aprendizado a partir do uso de tecnologias digitais como simuladores, jogos digitais educativos e internet com todo seu potencial de exploração docente. Ao escolherem recursos digitais incorporando seus usos ao planejamento escolar, foi possível observar mudanças nos estudantes e nas dinâmicas das relações em sala de aula.

Problematização

Nesta segunda década do século XXI, segundo a pesquisa TIC Educação, realizada pelo Centro Regional de estudos para o desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR), grande parte das escolas já está equipada com computadores e outros

dispositivos² para uso pedagógico, como tablets, projetores, câmeras digitais, lousas eletrônicas, elementos da robótica, portais educacionais com centenas de imagens, documentos, vídeos e recursos educacionais – um grande universo. Assim, podemos considerar que a questão de infraestrutura das escolas já favorece, mesmo que com limitações, o uso pelos docentes em situações pedagógicas.

Em 2015, a pesquisa TIC Educação (CDI.br, 2016) foi realizada em escolas públicas (estaduais e municipais) e particulares e incluiu professores, coordenadores, diretores e alunos com um plano amostral que trouxe a representatividade necessária para as análises dos dados.

O relatório da pesquisa, publicado em novembro de 2016 pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), aponta que as tecnologias estão tomando um lugar cada vez mais próximo do cotidiano da maior parte das escolas, mas ainda há desafios, sobretudo no acesso, na inserção de parte da população na cultura digital. Outro desafio é a internet de banda larga, que ainda não é disponibilizada amplamente.

Os dados do relatório comprovam que grande parte das escolas da rede privada em todo país já incorporaram à sua realidade equipamentos tecnológicos móveis, seja como patrimônio adquirido pela própria escola, seja pela aceitação de uso de equipamentos dos próprios professores e estudantes (ou BYOD³). Contudo, essa realidade em que os equipamentos estão presentes no dia a dia do estudante pode não significar acesso para atividades pedagógicas.

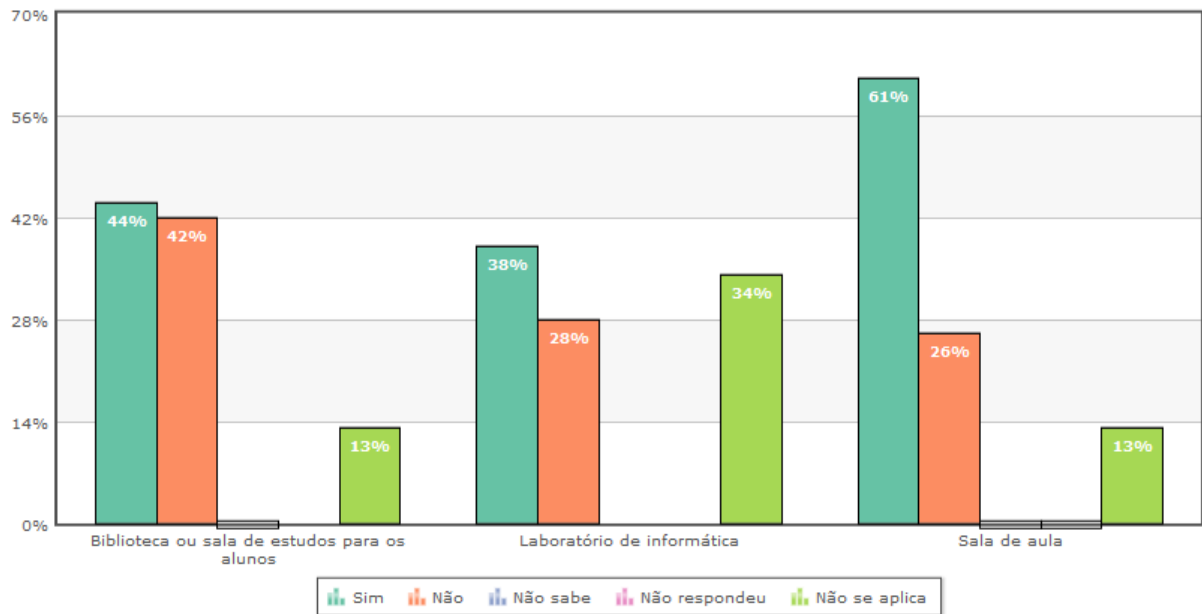
Diversos fatores podem dificultar ou facilitar a incorporação de práticas com uso de tecnologias digitais de informação e comunicação como, por exemplo, a localização dos equipamentos para uso na escola.

Vejam os dados levantados pela pesquisa TIC Educação 2015 sobre o assunto:

² CDI – Comitê Gestor da Internet no Brasil por meio do CETIC.BR é responsável pela produção e divulgação de análises e informações periódicas de dados sobre a disponibilidade e uso da internet no Brasil. Desde 2010, realiza a pesquisa TIC Educação, que investiga os usos das tecnologias digitais de informação e comunicação nas escolas brasileiras. A pesquisa de 2015 demonstra que o percentual de professores que utilizam dispositivos de tecnologia em atividades com os alunos aumentou, e que 73% dos professores entrevistados já fizeram pelo menos uma atividade com seus alunos utilizando os equipamentos disponíveis.

³ *Bring your own device (BYOD)* se trata de uma prática que faculta aos usuários o uso de seu próprio aparelho ao invés de usar os institucionais. Essa prática, segundo alguns estudiosos, facilitaria a integração e uso das tecnologias devido ao fato dos usuários já estarem habituados com seus próprios aparelhos.

Gráfico 1 – Proporção de escolas, por local de uso dos computadores portáteis e tablets



Percentual sobre o total de escolas.

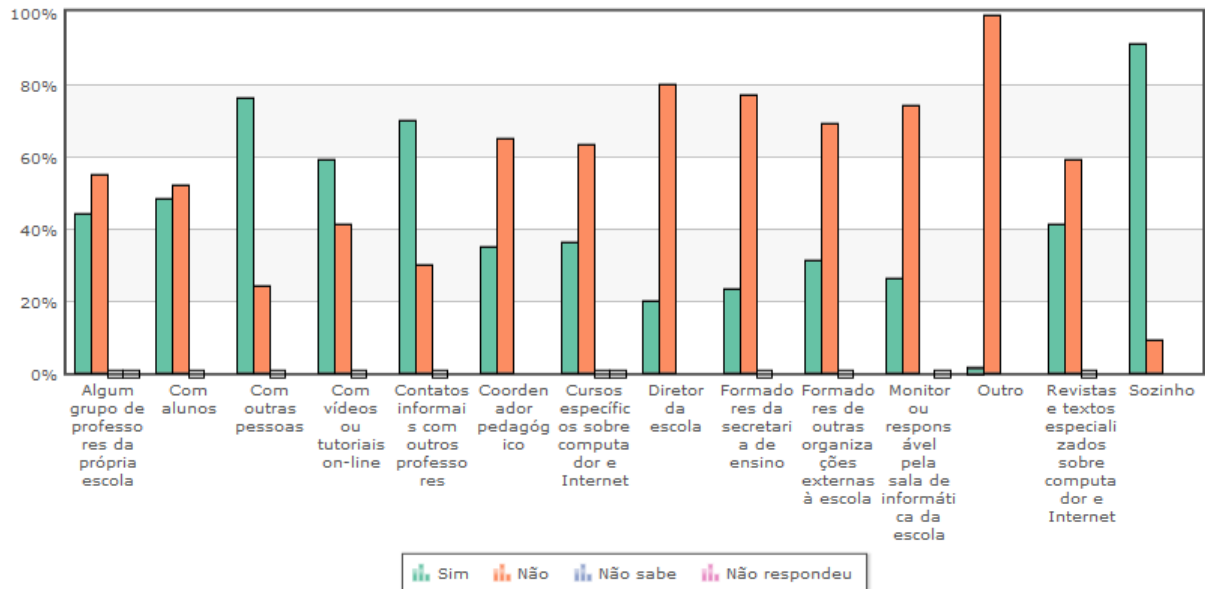
Fonte: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br, 2015)

O Gráfico 1 indica o percentual de escolas que utilizam computadores e tablets em bibliotecas ou salas de estudos, nos laboratórios de informática e em salas de aula. Podemos observar que em escolas onde os computadores estão disponíveis em locais como salas de informática, laboratórios e bibliotecas da escola, o uso é menor do que quando o recurso está dentro das salas de aula. Nos dados do gráfico: 61% do uso ocorre quando os computadores estão em sala de aula, e, em outros ambientes, o uso cai para 38% a 44%.

A razão para esses resultados pode estar no acesso durante o tempo previsto para a aula, considerando que a disponibilidade imediata na sala de aula é muito mais efetiva do que a necessidade de concorrer com o interesse de outras turmas utilizarem os dispositivos que estão nos laboratórios e em outros ambientes de uso comum no mesmo momento.

Outros fatores influenciam o uso de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), fazendo com que sejam incorporadas ou não à rotina docente. Dentre eles, figura a formação docente para uso dos equipamentos com fim educacional e conhecimento dos recursos que podem favorecer as situações de aprendizado. É necessário haver uma formação que considere a origem acadêmica dos professores e reconheça suas necessidades e contextos. Vejamos os dados da pesquisa TIC Educação sobre a formação docente:

Gráfico 2 – Proporção de professores, por forma de aprendizado e atualização no uso do computador e da internet



Percentual sobre o total de professores.

Fonte: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br, 2015)

O Gráfico 2 revela que a maior parte dos professores, cerca de 90%, aprende a utilizar computadores e os recursos disponíveis na internet sozinhos, com seus pares ou outras pessoas do seu convívio – ou seja, é comum que suas habilidades para o uso de recursos tecnológicos sejam construídas de modo mais informal. Observamos, por exemplo, que um percentual de mais de 60% dos respondentes não aprende com os gestores escolares (coordenação) e quase 80% não aprende com formadores destinados ao trabalho com os docentes para o uso das TDIC.

De acordo com a pesquisa, ao participar de formações, os docentes têm objetivos muito diferentes. Isso ocorre porque os níveis de conhecimento sobre o uso de tecnologias são muito variados. Os professores trazem uma experiência maior ou menor como usuários de tecnologia, e varia também o acesso que cada um tem a equipamentos em suas escolas ou para o uso com os estudantes.

Podemos considerar que os chamados níveis de apropriação em tecnologia, que são essas diferentes relações dos docentes com os recursos tecnológicos, constituem um fator importante na concepção das formações.

A pesquisadora Nara Pasinato (2011) organizou em suas pesquisas uma proposta de níveis de apropriação das TDIC pelas escolas e construiu um modelo em seis estágios. O modelo inclui em cada estágio as características do professor, do aluno, dos recursos tecnológicos, da gestão escolar, os documentos normativos da escola e a presença e o uso das tecnologias:

- **Estágio zero:** considera a ausência das TDIC em todas as instâncias da escola;
- **Estágio um:** chamado de estágio de familiarização, o professor já reconhece algumas tecnologias, mas não as utiliza em suas aulas. O uso de tecnologias na escola está restrito às áreas administrativas, e, com os estudantes, os vídeos são os recursos mais comumente utilizados. Os documentos da escola começam a recomendar o uso de tecnologias em situações de aprendizagem;
- **Estágio dois:** representa a conscientização dos professores sobre a importância do uso de recursos tecnológicos com os estudantes. Passam a ser utilizados editores de textos e recursos para apresentações como complementos de suas aulas, embora os estudantes já tenham maior familiaridade com o uso de tecnologias. Os gestores incentivam o uso de tecnologias em sala de aula e defendem a formação docente para que esse uso seja mais efetivo. Os documentos da instituição já fazem recomendação para esse uso pelos docentes e para isso abordam a necessidade de formação;
- **Estágio três:** reflete que professor já domina recursos de tecnologia e passa a utilizá-los em suas aulas, considerando esse uso no planejamento de suas ações, esse estágio é chamado implementação. Os estudantes pesquisam na internet conforme as orientações dos professores e utilizam editores de textos e planilhas para a elaboração dos seus trabalhos. Os laboratórios de informática são parte da estrutura para que as aulas aconteçam e há uma organização para um uso periódico desses espaços;
- **Estágio quatro:** traz a integração das tecnologias ao currículo, sendo considerada pelo professor de modo mais orgânico quando recomenda o uso de internet para busca de informações e mesmo para o envio de atividades. Os estudantes utilizam as ferramentas tecnológicas como parte dos recursos de sua rotina escolar, estendendo suas atividades além do previsto no espaço escolar. Os laboratórios e salas já trazem recursos como lousas digitais e ferramentas que facilitam a

exploração das tecnologias integradas ao currículo. Toda organização da escola já assimilou recursos administrativos tecnológicos e os gestores já orientam a elaboração de aulas com uso de tecnologias, que passa a ser contemplado em seus planejamentos; e

- **Estágio cinco:** representa a evolução em que o professor passa a associar os conteúdos curriculares ao contexto social do estudante. A aprendizagem nesse estágio extrapola a sala de aula e o aluno passa a ser um agente produtor de conhecimento. Os espaços da escola possuem acesso livre a redes wifi e os estudantes utilizam equipamentos individuais. As relações entre professores e estudantes estão centradas no aprendizado e, dessa forma, as salas de aula modificam sua estrutura para que os estudantes estejam em contato e construindo conhecimento em suas interações com os colegas. Os currículos valorizam a integração por meio de tecnologias em cada disciplina escolar.

Os estágios de apropriação pontuados pela autora instigaram a investigação sobre os possíveis estágios de apropriação dos professores e gestores que se refletem em seus planejamentos e são evidenciados nos documentos escolares (PPP e Planos de ensino), na infraestrutura tecnológica das escolas e no olhar dos coordenadores pedagógicos. Com base nos estágios descritos por Pasinato (2014), esta pesquisa buscou analisar o ambiente escolar (infraestrutura tecnológica disponível para atividades pedagógicas), documentos escolares, olhar dos coordenadores e professores e identificar os estágios de apropriação das TDIC em que se encontram.

O contexto selecionado para esta pesquisa foi o Ensino Fundamental de 6º a 9º ano, em escolas particulares e com infraestrutura tecnológica (computadores, acesso à internet em banda larga) estabelecida de forma a não impedir ou dificultar o acesso e o desenvolvimento de atividades pedagógicas com alunos.

Justificativa da pesquisa

A sociedade brasileira na segunda década do século XXI tem experimentado um grande avanço no uso de TDIC no dia a dia, em especial de tecnologias móveis. Cada vez mais

acessíveis, os dispositivos móveis conectados, como notebooks, *tablets* e *smartphones*, transformam rotinas, relações e trabalhos, formas de relacionamentos, hábitos de consumo e a própria cultura.

Tornou-se habitual enxergar a escola como o grande espaço de expectativas da transformação da sociedade e dos estudantes em sujeitos dessa sociedade contemporânea. De certa forma, é na escola em que se institucionaliza a instrução, a formação conferida por profissionais dedicados à função de trabalhar com o conhecimento, gerar aprendizado, construir competências com estudantes.

No projeto Padrões de Competência em TIC para Professores⁴ da UNESCO, as diretrizes de implementação publicadas em 2009 recomendam que os docentes desenvolvam a competência que lhes permitirá proporcionar a seus alunos oportunidades de aprendizagem com apoio da tecnologia:

Para viver, aprender e trabalhar bem em uma sociedade cada vez mais complexa, rica em informação e baseada em conhecimento, os alunos e professores devem usar a tecnologia de forma efetiva, pois em um ambiente educacional qualificado, a tecnologia pode permitir que os alunos se tornem: usuários qualificados das tecnologias da informação; pessoas que buscam, analisam e avaliam a informação; solucionadores de problemas e tomadores de decisões; usuários criativos e efetivos de ferramentas de produtividade; comunicadores, colaboradores, editores e produtores; cidadãos informados, responsáveis e que oferecem contribuições. (UNESCO, 2009, p. 3).

O projeto, baseado no relatório Educação: um tesouro a descobrir⁵, de Jacques Delors (2010), dizia que importa aos professores se prepararem para o uso das TDIC considerando toda autonomia dos estudantes gerada pelo uso das tecnologias. Trabalhar com simuladores, com os recursos educacionais digitais e as sofisticadas ferramentas de levantamento de dados e análise são apenas algumas estratégias que permitem aos professores oportunidades para o entendimento conceitual.

⁴ O projeto **Padrões de Competências em TIC para Professores** tem como objetivo suscitar discussões e fomentar debates sobre a capacitação dos professores para o uso de novas tecnologias em sala de aula.

⁵ Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI presidida por Jaques Delors.

Vinte anos depois, em março de 2016, foi publicado no Brasil pela UNESCO o relatório *Repensar a educação: rumo a um bem mundial?*⁶, que atualiza o relatório Delors com questões prementes para a educação atual.

O relatório destaca a importância de preparar os indivíduos para viverem em um mundo complexo, tornando-os capazes de se adaptarem às tensões geradas por esta complexidade. Inspira-se em uma visão humanista da educação e do desenvolvimento, com base nos princípios de respeito pela vida e dignidade humanas, igualdade de direitos, justiça social, diversidade cultural, solidariedade cultural e internacional e responsabilidade compartilhada, com vista a construir um futuro sustentável.

Os desafios em sala de aula englobam tais princípios, e os avanços das tecnologias digitais da informação e comunicação podem contribuir para o compartilhamento de iniciativas que já avançam nesse sentido – o que pode ser melhor incorporado se houver investimento dos docentes em aulas com a utilização da internet e outros recursos na prática pedagógica. Preparar os estudantes para o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação pode viabilizar o acesso a essas novas perspectivas mundiais, como a equidade no acesso à educação e o compartilhamento de soluções para o desenvolvimento sustentável, mas sugere a mediação docente para que seja incorporado como objetivo das escolas.

No contexto atual, passa-se do olhar na sociedade da informação, conquistando o acesso à infraestrutura com computadores e demais dispositivos conectados à internet, para chegar à sociedade do conhecimento, em que toda essa estrutura pode e deve levar à colaboração e à construção de novos conhecimentos de maneira democrática e inclusiva, proporcionando oportunidades de crescimento a um número muito maior de pessoas em todas as partes do mundo.

Já em 2013 a UNESCO discutia que o acesso à informação é um requisito básico para a construção da sociedade do conhecimento, para a paz e o desenvolvimento sustentável, mas não o único, pois se relaciona ao significado, a apropriação e a interação. No relatório intitulado *Renovando a visão da sociedade do conhecimento para a paz e o desenvolvimento sustentável*⁷ (UNESCO, 2015), reconhece-se o conhecimento como o meio para atingir

⁶ Relatório publicado pela UNESCO em 2016 como atualização do documento anteriormente publicado pela UNESCO com base do pensamento de Delors. (Educação para o século XXI).

⁷ Publicado no Brasil em 2015 pelo CETIC.br e originalmente em 2013 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

objetivos sociais e econômicos, para a integração social e como caminho para a emancipação individual e coletiva.

Destacam-se dois pontos descritos no relatório que enfatizam o papel da educação para a chamada sociedade do conhecimento:

1. É essencial dar prioridade aos processos de aprendizagem e de organização da aprendizagem em rede, levando em conta a missão da UNESCO. Todas as pessoas necessitam de habilidades para avaliar criticamente a informação digital em relação a outras fontes de conhecimento. Por essa razão, a educação por meio de processos formais e informais de aprendizagem, combinando recursos on-line e off-line quando necessário, deve ser altamente priorizada, assim como o plurilinguismo para promover ambientes de aprendizagem variados e inclusivos. Isso também significa que a alfabetização informacional e digital deve ser fortalecida em todos os segmentos da sociedade, levando em conta fatores e contextos específicos.
2. Deve-se dar grande ênfase à preparação dos instrutores, combinando efetivamente todos os recursos disponíveis, desde a interação face a face até a interação via redes digitais. Alcançar autonomia, um objetivo-chave da educação, requer ajuda de instrutores competentes. O desenvolvimento das redes digitais oferece novas oportunidades que deveriam ser aproveitadas e dotadas de recursos financeiros e técnicos adequados, a fim de aumentar e melhorar a formação de professores. (UNESCO, 2015, p.11).

Nessa perspectiva, podemos repensar a forma como a escola trata o conhecimento em sua essência, tendo como objetivo a formação necessária à sociedade do conhecimento e dando sentido à colaboração, à construção de saberes para o bem comum com a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, expandindo para além das salas de aula.

É necessário refletir sobre a concepção da aula, que em uma perspectiva de educação contemporânea, como descreve a UNESCO (2016), incorporando um sentido mais amplo e humanizado para as disciplinas, como conhecemos atualmente. Além disso, a escola passa de um lugar onde o conhecimento é transmitido com propósito de formação de alunos para que sigam sua trajetória acadêmica e transforma-se em um espaço também de colaboração e construção colaborativa do conhecimento.

Espera-se que o professor atue como agente transformador e ser em transformação, uma vez que os currículos consideram a necessidade de formação de todos os atores, alunos, professores e gestores, indo além do aprendizado para avançar nas séries escolares. Nesse sentido, convém analisar as práticas docentes, identificar se o uso de tecnologias tem

potencializado o ensino com a intencionalidade de preparar estudantes para o mundo contemporâneo e qual concepção de currículo tangencia essa nova cultura.

Em uma perspectiva crítica, o currículo deixou de ser apenas uma área meramente técnica, voltada para questões relativas a procedimentos, técnicas, métodos para se tornar um artefato social e cultural.

Na tradição crítica, a cultura não é vista como um conjunto inerte e estático de valores e conhecimentos a serem transmitidos e de forma não-problemática a uma nova geração, nem ela existe de forma unitária e homogênea[...] A educação e o currículo não atuam, nessa visão, apenas como correias transmissoras de uma cultura produzida em um outro local, por outros agentes, mas são partes integrantes e ativas de um processo de produção e criação de sentidos, de significações, de sujeitos [...]. (MOREIRA; SILVA, 2002, p.26).

Criar sentidos objetivando a formação para além dos muros da escola é uma maneira de ver o currículo de modo mais amplo, com todas as possibilidades de expansão do conhecimento que ultrapassam a trajetória escolar. Considerar o acesso a ferramentas de colaboração com as TDIC presentes na escola amplia os horizontes para que os alunos se tornem protagonistas e se projetem no mundo com suas próprias indagações e soluções alcançadas com o que foi provocado nesse currículo.

Por que limitar o acesso ao conhecimento às temáticas previamente estabelecidas em planos de aula se é possível incentivar as pesquisas com uso de ferramentas de tecnologias digitais da informação e comunicação e abrir tanto mais o que se conhece sobre os assuntos tratados durante as aulas presenciais? Esses temas passam a ser organismos vivos quando é possível transcender o tempo e o espaço escolar explorando e compartilhando outras visões, formando opiniões e criando pontes com vivências que dão sentido ao que está sendo estudado.

É possível fundamentar o processo de construção colaborativa possibilitado pelo uso das TDIC em atividades de aprendizagem que permitem a autoria, o compartilhamento, estabelecer sentidos e desenvolver o protagonismo dos estudantes.

O uso das tecnologias promove mudanças na prática pedagógica? Qual a percepção dos professores a partir da inclusão de recursos de tecnologias digitais em suas aulas? É importante entender em que aspectos professores alteraram sua concepção de aula (ou se

alteram) a partir da introdução dos recursos tecnológicos, bem como compreender o ambiente escolar como promotor de mudanças.

O que pode mudar? A disposição das carteiras ou mesmo o espaço utilizado para a aula, que pode continuar sendo a sala ou ser outros ambientes internos ou além dos muros da escola. A rotina estabelecida para o desenvolvimento da aula? E a interação com e entre os estudantes? Como a escola se organiza para a inserção das TDIC? Esses questionamentos instigaram o desenvolvimento desta pesquisa.

Dessa maneira, tomamos como ponto de partida o uso de tecnologias no contexto educacional em escolas privadas de ensino fundamental de grandes centros urbanos brasileiros, que já possuem computadores, acesso à internet, disponibilidade de plataformas educacionais digitais e conteúdos digitais em forma de objetos educacionais para uso pelos professores. O cenário analisado foi a contemporaneidade, segunda década do século XXI, no ano de 2016.

A pesquisa TIC Educação 2015 fala das crenças e valores dos educadores como um dos fatores que podem favorecer ou, ao contrário, dificultar o emprego das TDIC nas aulas. Em um trecho do relatório notamos que o fato que vai além do conhecimento técnico, que certamente traz mais “confiança”, é que

[...] não é apenas ‘e-confiança’ que falta a muitos professores. [...] Muitos deles falham em compreender que aprender e ensinar com tecnologia requer a renovação das abordagens pedagógicas, planejamento, preparação e compreensão do currículo. (NIC.br, 2016, p. 19).

É importante que a utilização das TDIC privilegie, além do acesso à informação e ao conhecimento, a promoção das múltiplas linguagens no aprendizado e o compartilhamento, sendo necessário, além do ambiente preparado com os recursos tecnológicos, professores com formação que os possibilitem atuar plenamente nesse contexto, gestores que propiciem um ambiente de formação e reflexão sobre o uso das TDIC na prática pedagógica e planejamento escolar para tais ações se desenvolverem. Não se limita a iniciativa de um só professor interessado ou a projetos sugeridos por outrem, mas a adoção da inovação pela comunidade escolar.

Fora da escola, a UNESCO (2016) pontua a necessidade do desenvolvimento de políticas públicas que promovam a criação de sociedades baseadas no conhecimento,

inclusivas, pluralistas, democráticas e abertas. Sem essas políticas, é possível o aumento das disparidades entre os que têm e os que não têm acesso à informação e entre os que são ou os que não são capazes de analisar criticamente as informações disponibilizadas nas mídias.

Procurando relacionar os estudos já realizados sobre a temática desta pesquisa, identificamos aspectos que aprofundam o tema e o contexto selecionado: escolas com infraestrutura tecnológica que atenda às necessidades de uso dos educadores com os estudantes em situações de aprendizagem.

Dentre as pesquisas selecionadas para este estudo, optamos pelas que consideravam aspectos relacionados a inovação, mudanças nos planejamentos escolares e outras mudanças observáveis a partir do uso de tecnologias digitais com intencionalidade pedagógica.

A revisão foi realizada no Banco de Teses e Dissertações da PUCSP⁸ e no Banco de Teses e Dissertações da Capes⁹ entre os meses de novembro de 2016 e fevereiro de 2017, por meio das palavras chave: tecnologia, currículo, planejamento, mudanças.

A partir do artigo 206 histórias: A produção científica sobre tecnologias na educação em 40 anos do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, de Fernando José Almeida e Maria da Graça Moreira da Silva¹⁰ (2016), optou-se pelo caminho de buscar neste programa as pesquisas relacionadas ao tema, expandindo para outros programas.

Com base nas informações levantadas com o auxílio da biblioteca digital da PUC-SP, verifica-se que os estudos mais relevantes entre os anos de 2005 e 2012 percorreram um caminho que possibilita compreender historicamente como a presença de mais instrumentos tecnológicos nas escolas foi construindo um cenário para a presente pesquisa.

A partir da reflexão sobre as mudanças estudadas pelos pesquisadores do programa e como elas impactaram os professores ao longo dessa década, entende-se a importância de investigar se os professores da atualidade reconhecem mudanças no seu modo de atuação com os estudantes a partir do uso de tecnologia com fins didáticos e pedagógicos.

⁸ Biblioteca digital da PUC-SP. Disponível em: < <http://www.pucsp.br/biblioteca>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

⁹ Repositório de teses e dissertações de instituições de ensino superior canceladas pelo órgão. Disponível em: <<http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#!/>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

¹⁰ Fernando José Almeida é doutor em Educação: Currículo pela PUC-SP e professor na mesma instituição, onde atua na linha de pesquisa Novas Tecnologias na Educação do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo. Maria da Graça Moreira da Silva é doutora em Educação: Currículo pela PUC-SP e professora da mesma instituição, onde atua na linha de pesquisa Novas Tecnologias na Educação do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo.

Quadro 1 – Levantamento bibliográfico

Data da defesa	Título	Autor	Orientador	Programa	Tipo de Documento
1-Jun-2005	Condições favoráveis para a apropriação de tecnologias de informação e comunicação na escola	Kuin, Silene	Almeida, Maria Elizabeth Bianconcini de	Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo	Dissertação
29-Out-2008	Introdução do laptop educacional em sala de aula: indícios de mudanças na organização e gestão da aula	<i>Mendes, Mariza</i>	Almeida, Maria Elizabeth Bianconcini de	Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo	Dissertação
4-Mai-2011	Uso do computador portátil na escola: perspectivas de mudanças na prática pedagógica	Mandaio, Cláudia	Almeida, Maria Elizabeth Bianconcini de	Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo	Dissertação
12-Nov-2012	Indicadores de mudanças nas práticas pedagógicas com o uso do computador portátil em escolas do Brasil e de Portugal	Weckelmann, Valéria Faria	Almeida, Maria Elizabeth Bianconcini de	Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo	Tese
26-Ago-2011	Proposta de indicadores para avaliação dos estágios de integração das TIC na prática pedagógica do professor	Pasinato, Nara Maria Bernardes	Vosgerau, Dilmeire SantAnna Ramos	Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Educação	Dissertação

Fonte: Banco de Teses e Dissertações da Capes e Banco de Teses e Dissertações da PUCSP

Silene Kuin (2005) buscou identificar as condições favoráveis para a apropriação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em uma escola pública da rede estadual de ensino de São Paulo. A pesquisa revelou que o desejo expresso pela comunidade ou pelo grande número de professores capacitados para o uso dessas tecnologias em situações de ensino e de aprendizagem não são fatores que sozinhos favorecem a apropriação para um uso mais efetivo com os estudantes. Para que faça sentido para estudantes, professores e gestores, alicerçando a inovação na escola, o uso deve estar relacionado a projetos e necessidades que emergem da própria comunidade escolar. Conclui-se que o recurso de tecnologia digital passa a ser relevante e incorporado à prática pedagógica quando viabiliza a

realização de um projeto pela facilidade de acesso à informação ou pela celeridade nas respostas necessárias ao projeto propiciadas pelo uso de tecnologia.

A pesquisadora Marisa Mendes (2008) contribui com o estudo da experiência em uma escola pública de Palmas (TO) baseada no projeto Um computador por aluno (Projeto UCA¹¹), que propiciou o uso de um *notebook* por estudante dentro e fora da sala de aula. O objetivo foi identificar e analisar indícios de mudanças a partir do uso desses equipamentos na sala de aula, na gestão, na organização e na mobilidade dos espaços de aprendizagem. A pesquisa revelou a alteração de toda dinâmica a partir do uso dos equipamentos, justamente pelo potencial de aprender em diferentes momentos e espaços, fazendo com que os planejamentos escolares fossem adaptados a essa nova realidade.

Abordando a mobilidade, Claudia Mandaio (2011) investigou os indícios de mudança nas práticas de professores do Ensino Fundamental I de escolas públicas das redes estadual e municipal do interior de São Paulo. Mandaio observou a intencionalidade dos professores que passaram a considerar o objetivo pedagógico de promover a autonomia dos estudantes e oferecer atividades de colaboração e reflexão para um uso de tecnologia. A pesquisadora pôde identificar que, na percepção dos docentes, os estudantes passaram a se interessar mais pelas aulas, relacionando essa mudança ao uso dos computadores portáteis.

No campo das relações no contexto escolar, Valéria Faria Weckelman (2012) pesquisou escolas no Brasil e em Portugal buscando identificar quais mudanças são observadas a partir do uso de dispositivos móveis nas aulas. Foram observadas a reorganização do tempo e dos espaços das aulas e o aumento de interesse pela colaboração entre os estudantes. A partir dessa abordagem do conhecimento, os professores mudaram sua relação com os estudantes, que se mostraram mais motivados com os estudos.

É importante registrar que, em diversas pesquisas e no próprio estudo TIC Educação 2015, a infraestrutura tecnológica das escolas, em especial das públicas, apresentam restrições de infraestrutura, manutenção de equipamentos e de acompanhamento técnico que favoreça as atividades pedagógicas nas escolas.

Com base nas investigações realizadas pelas pesquisadoras citadas, esta pesquisa busca compreender que tipo de mudanças podem acontecer nas práticas pedagógicas, em

¹¹ O Projeto Um Computador por Aluno (UCA) implantado com o objetivo de intensificar as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino.

ambientes com infraestrutura tecnológica e oferta de equipamentos, software, plataformas tecnológicas educacionais, Wifi, acesso à internet com velocidade adequados ao desenvolvimento de atividades educacionais. Isso é, a infraestrutura tecnológica não é fator limitante para o desenvolvimento de atividades pedagógicas com uso de TDIC.

É possível que haja professores que já entendem o uso de tecnologia com o caráter mais amplo descrito no nível cinco de apropriação de Pasinato (2011), como evolução em que há a integração dos conteúdos de modo interdisciplinar com o contexto social e a proposição do uso de tecnologia para produção de conhecimento pelos professores e alunos.

Sendo assim, propõe-se relacionar as práticas pedagógicas dos professores de escolas de Ensino Fundamental II com os níveis de apropriação das TDIC, dando voz aos educadores e gestores escolares, e revelar condições em que ocorrem nos ambientes escolares.

Busca-se, com essa pesquisa, contribuir para a compreensão de como estão as práticas pedagógicas com o uso de tecnologias, refletindo sobre as condições proporcionadas pelas escolas, pelos planejamentos nos documentos escolares e na atuação dos professores e gestores, na dimensão de formação dos estudantes para atuar em uma sociedade mais plural, desvelando novas ou antigas concepções das dinâmicas sustentadas pelos docentes. Busca-se, também, desvelar indícios de inovação nessas práticas.

Essa perspectiva demanda uma gestão escolar que considere a cultura digital como relevante e que entenda a escola como a responsável por articular saberes, proporcionando aos atores cada vez mais mecanismos de interação, sendo eles, do ponto de vista estrutural, o acesso à internet em diferentes espaços da escola, a abertura em seu projeto político pedagógico para novas formas de aprender com uso de TDIC e o favorecimento em suas práticas cotidianas de elementos que integram a tecnologia digital, como a substituição de sua comunicação por modelo eletrônico ou documentação digital.

Questão problema

Que práticas pedagógicas são evidenciadas a partir do uso de tecnologias digitais de informação e comunicação na perspectiva dos docentes em ambientes ricos em tecnologias?

Objetivos gerais

Identificar o estágio de apropriação e uso das TDIC em escolas de Ensino Fundamental II (ciclos 2 e 3) – 6º ao 9º Ano – que já possuem acesso a computadores e à internet.

Identificar a perspectiva de inovação da prática pedagógica do professor.

Objetivos específicos

Esta pesquisa teve como principais objetivos:

- Levantar o olhar do professor sobre a ocorrência (ou não) de mudanças no planejamento e na prática pedagógica nas escolas pesquisadas.

- Identificar o nível de apropriação das TDIC pelos professores, coordenadores, documentos pedagógicos pelas escolas investigadas de acordo com as definições propostas por Pasinato (2011).

- Analisar o PPP (projeto político pedagógico) das escolas selecionadas para verificar se e como contemplam o uso de tecnologias.

As práticas identificadas estão compartilhadas ao longo deste estudo.

Estrutura dos capítulos

A introdução da presente pesquisa contextualiza o interesse de estudos da pesquisadora acerca dos usos de tecnologia em ambiente escolar. A partir de sua trajetória acadêmica e profissional descrita neste texto, é possível identificar os motivos para a escolha do tema e seus objetivos com esta investigação.

O primeiro capítulo descreve a metodologia adotada para a realização da pesquisa, definindo local e sujeitos a serem estudados. São detalhados o modelo de coleta de dados e os instrumentos utilizados na coleta, além da metodologia empregada na análise das informações coletadas.

No segundo capítulo, são explicitados os fundamentos teóricos que embasam as análises da pesquisa. Dessa forma, as definições presentes de currículo, tecnologia, níveis de apropriação em tecnologia e inovação são apresentadas por meio dos pensamentos dos teóricos escolhidos pela aderência ao foco da pesquisadora.

O terceiro capítulo apresenta a análise dos dados com os resultados da pesquisa. São sintetizadas as análises construindo uma ligação com os teóricos que fundamentam este trabalho e demonstrando a aproximação com cada um dos conceitos apresentados.

Ao final, são apresentadas as conclusões da pesquisa confrontando os objetivos gerais e específicos desta proposta de investigação.

1 O PERCURSO DA PESQUISA

1.1 Metodologia

Chizzotti (2006) destaca a importância da fundamentação teórica (epistemologia) na pesquisa qualitativa, pois essa se encaixa em qualquer corrente ideológica, seja ela positivista, marxista, fenomenológica, construtivista, historicista ou outras. O autor defende que por essa razão o processo de investigação precisa ser neutro, mesmo sabendo que o pesquisador pertence a um grupo social, a um contexto histórico, político e econômico da sociedade que determinam uma visão de mundo. O autor, porém, não considera inválida uma pesquisa quantitativa. Esclarece que o que faz uma pesquisa ser qualitativa é o tratamento de se analisar significativamente os dados coletados, não deixando de atender ao rigor e à objetividade que uma pesquisa exige.

A escolha pela pesquisa qualitativa, no caso desta dissertação, justifica-se por sua metodologia que permite uma maior reflexão sobre os dados coletados, uma análise do contexto pela interação com os entrevistados que colabora na compreensão de suas concepções, suas crenças e escolhas pedagógicas.

Optou-se pela realização de entrevistas semiestruturadas, que envolvem pessoas inseridas em um contexto real, como instrumento de recolha de dados. Em uma entrevista, a oralidade põe-se frente ao que a memória do entrevistado traz. Faz-se importante considerar o momento da entrevista, em que as os entrevistados podem estar prontos para relatar suas experiências, mas, como seres humanos, podem também ter momentos de maior ou menor objetividade, instabilidade, fluência etc.

1.2 Lócus da pesquisa

A pesquisa foi realizada em três escolas de Ensino Fundamental da rede privada do município de São Paulo. A seleção das escolas na cidade de São Paulo considerou:

- o número considerável de instituições privadas na região sudeste do país com infraestrutura capaz de comportar o uso de recursos tecnológicos com fins educativos;

- a abertura manifestada para realizar as entrevistas e conhecer os espaços, além do acesso aos planejamentos pedagógicos;
- a condição de infraestrutura que privilegia o uso de tecnologia nos espaços de aprendizagem; e
- a escolha da rede de ensino privada para realizar a pesquisa, que se justifica pelo acesso da pesquisadora a essas instituições em sua atividade como consultora¹².

Com base nessas considerações, foram selecionados os seguintes colégios para participarem desta pesquisa:

- Colégio 1: localizado na zona sul da cidade de São Paulo, bairro do Cambuci, com perfil social de atendimento da classe média local. O colégio possui dois laboratórios de informática em uso para atividades em grupo e computadores em todas as salas de aula com acesso à internet. É permitido o uso de *tablets* pelos estudantes apenas para acesso aos livros digitais adotados. Por todos os espaços do colégio, é possível acessar a rede *Wifi* da escola, porém, há restrições a alguns sites bloqueados pela instituição.
- Colégio 2: localizado na zona sul da cidade de São Paulo, bairro da Saúde, com perfil social de atendimento da classe média local. O colégio possui nessa unidade um laboratório de informática em uso para atividades em grupo e um computador por sala de aula com acesso à internet para uso dos docentes. É permitido o uso de dispositivos móveis como smartphones e tablets pelos estudantes. A rede *Wifi* é disponibilizada sem restrições de acesso em todos os espaços da escola.
- Colégio 3: localizado na região central da cidade de São Paulo, no bairro de Santa Cecília, com perfil de atendimento da classe média baixa local e com uma cota de bolsistas considerando o caráter filantrópico da instituição. O colégio possui nessa unidade um laboratório de informática em uso para atividades em grupo, um laboratório de robótica e um computador por sala de aula com acesso à internet para uso dos docentes. Não são utilizados *tablets*; é apenas permitido o uso eventual de *smartphones* pelos estudantes nas salas de aulas mediante solicitações dos professores. A escola disponibiliza rede *Wifi* sem restrições de

¹² Viviane Flores gerencia a consultoria educacional na FTD Educação, realizando atendimentos a escolas da rede privada para acompanhamento dos clientes da empresa. O trabalho inclui formação docente para o uso das soluções digitais como plataformas e objetos educacionais digitais.

acesso em todos os espaços da instituição, onde os estudantes podem utilizar a internet constantemente.

1.3 Sujeitos da pesquisa

O segmento analisado nesta pesquisa foi o Ensino Fundamental II, tendo acesso a professores especialistas de diferentes áreas e garantindo uma diversidade temática para o emprego de recursos tecnológicos distintos. Inicialmente, a entrevista contemplou a construção do perfil dos professores pesquisados quanto à sua formação acadêmica, concepções teóricas e abordagem pedagógica, e posteriormente foram abordados aspectos referentes à sua prática com os estudantes, sua forma de planejar as aulas e finalmente suas observações a partir da introdução das TDIC nas aulas.

Foram entrevistados um total de sete professores: um professor de Geografia, dois professores de Língua Portuguesa, dois professores de Matemática, um professor de Ciências e um professor de História

Também foram sujeitos da entrevista os coordenadores pedagógicos de cada uma das instituições, responsáveis por acompanhar o trabalho dos docentes: total de três coordenadores entrevistados.

1.4 Instrumentos e procedimentos de coleta de dados

1.4.1 Entrevista semiestruturada

Para caracterização dos sujeitos e escolas, foram realizadas as entrevistas semiestruturadas, que permitiram a interação sobre a questão investigada, tendo como foco principal a escuta dos docentes. Dessa forma, foi possível coletar dos entrevistados seus olhares e opiniões para uma análise mais aprimorada.

Segundo Manzini¹³, a entrevista semiestruturada é como um roteiro organizado em torno de um tema, com perguntas principais complementadas por outras questões inerentes

¹³ Eduardo José Manzini, professor da UNESP, Campus Marília. Suas considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semiestruturada mencionado nos Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial.

às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre, e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

1.4.1.1 Formulários de entrevistas

Para esta pesquisa, foram utilizados dois tipos de formulários encontrados no apêndice deste volume: o primeiro, destinado aos professores (Apêndice A), foi iniciado pela identificação dos entrevistados, a descrição de sua formação e o tempo de experiência na docência. A proposta de entrevista teve como base as questões propostas na pesquisa TIC Educação 2015, e outras questões elaboradas pela pesquisadora para que caracterizassem os respondentes dentro dos níveis de integração em tecnologia propostos por Pasinato (2011). Há também questões propostas com o objetivo de escuta dos professores entrevistados quanto às suas percepções das aulas com uso de tecnologia.

O segundo formulário foi empregado nas entrevistas com os coordenadores pedagógicos (Apêndice B) que orientam os trabalhos dos docentes entrevistados. As questões propostas nesse questionário relacionam-se diretamente com a entrevista feita aos professores, buscando confirmar se as experiências descritas pelos docentes com uso de tecnologia estão relacionadas ao modelo de gestão estabelecido pela coordenação pedagógica e pelas diretrizes e documentos da escola. O formulário também é composto de questões sobre as percepções desses coordenadores quanto às práticas dos docentes com uso de tecnologia em atividades pedagógicas.

Os coordenadores pedagógicos das três escolas selecionadas foram entrevistados para identificação de seu papel no planejamento e acompanhamento dos professores. A descrição de sua atuação nos revela quando ocorre esse acompanhamento ou se exercem outras tarefas na instituição que não sejam específicas para esse fim.

1.4.2 Análise documental

Para que a organização do trabalho pedagógico das escolas e dos professores fosse compreendida da melhor maneira possível, foi realizada a análise documental do Projeto

Político Pedagógico¹⁴ (PPP), dos planos de ensino¹⁵ e planejamentos escolares¹⁶. Era esperado que as três escolas tivessem mais documentos, mas, em duas delas, foi obtido acesso apenas ao planejamento escolar, uma vez que o PPP das instituições está em construção.

1.4.3 Observação

As entrevistas foram realizadas nas dependências das escolas, sendo possível fazer a observação dos espaços onde os docentes atuam.

Embora a autorização necessária para assistir às aulas não tenha sido concedida à pesquisadora, foi possível observar os estudantes circulando nos ambientes e os espaços com equipamentos de tecnologia, assim como as posturas dos docentes durante a entrevista – que foram registradas – que possibilitaram uma visão do contexto em que estão inseridos e sua relação com a instituição, conforme se mostravam mais ou menos à vontade nesse momento.

1.4.4 Processo de análise dos dados

Em uma primeira etapa, foi feita a leitura das entrevistas na íntegra e das anotações da pesquisadora feitas a partir das entrevistas. Foi importante considerar as observações dos espaços escolares e dos gestos dos entrevistados durante o momento em que fazem seus relatos em cada instituição de ensino.

Na identificação dos sujeitos e das instituições, foi possível extrair informações sobre a origem dos docentes e os reflexos prováveis de suas escolhas metodológicas, que foram confirmadas com a associação aos níveis de apropriação das TDIC. Pelas descrições dos entrevistados, já se tornou possível refletir sobre as competências exigidas para a docência muito mencionadas na visão da UNESCO (2016) e fazer algumas observações sobre como as instituições estão preparadas em sua constituição para atender às necessidades da sociedade descrita no documento.

¹⁴ O Projeto Político Pedagógico de uma instituição escolar é o documento que reúne as diretrizes e objetivos da escola para toda comunidade escolar – docentes, colaboradores em geral, famílias.

¹⁵ Planos de ensino escolares são documentos que descrevem conteúdos, estratégias didáticas e objetivos pedagógicos por série escolar. Os planos servem de base para a construção dos planejamentos das aulas feitos pelos professores.

¹⁶ Planejamentos escolares são documentos construídos pelos docentes com base nos planos escolares, organizando as aulas a serem desenvolvidas com cada uma das turmas escolares.

Durante as visitas, também foram feitas leituras dos documentos, porém os mesmos não puderam ser copiados na íntegra – impossibilidade apresentada pelos gestores das escolas e respeitada pela pesquisadora. Assim, a análise dos documentos baseou-se nas anotações realizadas pela pesquisadora.

Foi adotada um método de anotar as incidências de uso de tecnologia nos documentos a que tivemos acesso, procurando classificá-las nos níveis de apropriação e mapeá-las segundo a descrição das práticas dos docentes. O mesmo foi feito quanto às informações sobre as instituições pesquisadas e os documentos.

Dessa forma, foi possível contemplar os elementos que compõem o objeto de estudo desta pesquisa relacionando-os com os níveis de apropriação realizados por Pasinato (2011), que observa a dimensão dos docentes, dos estudantes, dos recursos tecnológicos disponíveis, da gestão escolar e dos documentos da instituição de ensino pesquisada.

A proposição de uma pesquisa envolve um fazer dinâmico e a disposição de escuta que nos impacta a todo momento. Certamente, ao longo desta pesquisa, o aprendizado da pesquisadora foi uma caminhada muito interessante que só se fez possível pelo despreendimento das experiências pessoais enquanto docente. As ideias de que cada educador traz consigo uma construção que não está definida em sua escolha inicial, mas principalmente por suas experiências e encontros na trajetória profissional, e de que a inovação presente em uma instituição como um projeto pode sim fazê-lo modificar sua prática foram se revelando à medida em que se avançou nas análises.

2 OS CAMINHOS TEÓRICOS

A pesquisa foi fundamentada em alguns teóricos identificados pela pesquisadora com maior aderência ao foco de seus estudos. Procurou-se ancorar as análises a referências teóricas de currículo, tecnologia, níveis de apropriação em tecnologia e inovação que pudessem embasar as descobertas da pesquisa.

Esse caminho teórico se mostra fundamental para que seja possível construir historicamente um cenário em que o uso de tecnologia nas escolas evoluiu chegando ao momento atual.

2.1 Currículo

Em 2016, o país assistiu a uma discussão ampla sobre a Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Assim, pesquisar definições do termo currículo se faz muito oportuno, compreendendo que a BNCC deve ser um balizador dos currículos do nosso país. Discorreu-se sobre um documento que propõe os conhecimentos essenciais a que os estudantes matriculados na educação básica (da Creche ao Ensino Médio) têm direito de acesso por meio dos currículos escolares.

A necessidade de criação de uma Base Nacional Comum aparece na nossa Constituição Federal, de 1988, no Art. 210. Anos depois, ela também é prescrita na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), em seu artigo 26.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) é que a Base é efetivamente detalhada. E é a partir das DCNs que todo o processo atual de construção da BNC se inspira e se organiza. Mais recentemente a necessidade da BNC foi evidenciada ainda em outros documentos significativos para a Educação, frutos de discussões de todos os setores da sociedade. Ela está indicada nas Conferências Nacionais de Educação e também no Plano Nacional de Educação (PNE). O PNE estabelece, em diversas estratégias, a construção de uma proposta de Direitos e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento, coordenada pelo MEC, e que deve ser encaminhada, até junho de 2016, para o Conselho Nacional de Educação (CNE). (BRASIL, 2016).

Conhecer os desdobramentos da “Base” nos currículos de todo o Brasil permite a reflexão sobre a importância dessa mudança na escola como potencial lugar de melhoria do aprendizado dos estudantes.

Considerando as diferentes perspectivas historicamente construídas sobre currículo, verifica-se que, a cada século, os sistemas educacionais se transformaram em face da evolução da sociedade, e seus avanços indicam uma busca pela estruturação de projetos educativos mais eficientes. Dentro desse processo são consideradas as diferentes visões de currículos que se constituíram ao longo da história.

A visão “tradicional” trata o currículo como coleção de conteúdos e objetivos estáticos. O modelo se baseia no pensamento de Taylor¹⁷, repetindo a organização das empresas.

O crescimento da economia que marcou o final do século XIX e o início do século XX tem como base a produção padronizada e em série para o consumo de massa. Da mesma forma, o pensamento taylorista radicaliza a divisão do trabalho em direções distintas: separação rigorosa do trabalho manual e do trabalho intelectual e da concepção e da execução do trabalho.

Um currículo inspirado nesse pensamento prevê a escolha de temas que devem ser abordados pela escola com o objetivo instrutivo, que atenda a formação técnica, não reflexiva.

Na perspectiva “crítica” do século XX, mais precisamente na década de 1960, surge uma postura dialógica a partir de pensadores como Foucault¹⁸. Nessa visão, o conceito de currículo não sugere apenas os conteúdos das disciplinas organizadas segundo uma sequência para o processo de ensino e de aprendizagem, mas propõe que a escolha dos temas deve estar intimamente ligada às relações de poder, contemplando as dimensões sociais, políticas e econômicas. Paulo Freire¹⁹ é autor marcante para essa era em que passamos a considerar a articulação do conhecimento baseada nos contextos em que estão inseridos. O educador foi contundente em sua crítica à chamada “educação bancária”, em que o aluno é mero receptor dos conteúdos ou ensinamentos.

Defendida a partir do século XXI, especialmente a partir do pensamento de Freire e de sua crença no diálogo entre educadores e educandos, a abordagem “**pós-crítica**” de currículo propõe a reflexão sobre a construção da identidade em face de ambientes

¹⁷ Frederick Winslow Taylor é autor do livro **Os Princípios da Administração Científica**, publicado em 1911. Taylor ficou conhecido por defender a utilização de métodos científicos na administração de empresas, buscando a eficiência e a eficácia operacional na administração das indústrias.

¹⁸ Michel Foucault foi filósofo, teórico social, filólogo e crítico literário cujas teorias abordam a relação entre poder e conhecimento e a maneira como são usados para o controle social por meio de instituições sociais.

¹⁹ Paulo Reglus Neves Freire foi educador, pedagogo e filósofo brasileiro considerado um dos principais pensadores da história da Pedagogia mundial, tendo influenciado o movimento da “pedagogia crítica”.

multiculturais. Passam a ser considerados temas como gênero, raça, etnia, sexualidade, subjetividade e multiculturalismo. A busca por significados para os saberes passa a ser valorizada.

Em uma visão crítica, Michael Apple²⁰ entende o currículo como instrumento que não define apenas uma coleção de temas que devem ser transmitidos em ambiente escolar: os saberes seriam fruto das interações com a sociedade em que se pode questionar a realidade, e nesse contexto os conteúdos são meios para o desenvolvimento de práticas educativas.

Mesmo com períodos tão definidos nas pesquisas sobre o tema, é importante compreender que a sobreposição dessas visões ocorre até hoje. Não se trata de um modelo que substituiu o outro definitivamente, mas de posturas que evoluíram e que atualmente representam ainda a diversidade de iniciativas em educação.

Consideramos que as tecnologias digitais e as múltiplas linguagens serão amplamente exploradas em uma perspectiva pós-crítica de currículo, se não por outra razão, pela intimidade com que os estudantes se relacionam com essas novas abordagens presentes na atualidade e que atendem a essa dimensão curricular de interação com a sociedade.

Dessa forma, procuramos, nesta pesquisa, identificar quais são as concepções mais presentes entre os educadores e como essas ideias estão refletidas em suas práticas. As abordagens curriculares dos docentes pesquisados podem ser diferentes umas das outras, o que será revelado na análise das entrevistas.

2.2 O cenário atual – Tecnologias na educação no Brasil

A tecnologia ocupa um lugar relevante na sociedade contemporânea – basta observar todas as ações do nosso dia a dia que envolvem o uso de tecnologia digital de informação e comunicação.

À medida em que se dissemina e se populariza esse uso, surge a necessidade premente de se estabelecer uma reflexão crítica sobre sua necessidade e mesmo uma reflexão de como essa cultura digital se estabeleceu.

²⁰ Michael Apple é um dos principais teóricos do pensamento educacional crítico contemporâneo. Suas hipóteses se baseiam em análises relacionais entre cultura, poder e educação, problematizando efeitos do poder circulantes na sociedade e as estratégias para interrompê-los.

O acesso à informação que leve a um uso eficiente da tecnologia é o caminho para o empoderamento dos sujeitos, uma vez que passam a participar efetivamente da sociedade. Álvaro Vieira Pinto²¹ apresenta o conceito de tecnologia que foi utilizado na base desta pesquisa, destacando a importância da “técnica como libertadora” e a recusa como um mero perigo de nossa espécie, concluindo com isso que sempre é o homem o construtor de seu ambiente e de sua qualidade de vida. Vieira Pinto recusa a expressão “era tecnológica”, como se não existisse sucessões de eras e invenções. Para ele, o homem não seria humano se não vivesse sempre em uma era tecnológica.

As tecnologias digitais estão presentes nas diversas relações e ambientes da sociedade, como percebemos ao entrar em agências bancárias, comércios, nas formas de interação com a família, amigos e no trabalho com diferentes instrumentos: *Whatsapp*, *Facetime*, e-mails, cancelas eletrônicas, aplicativos etc. Não seria possível imaginar que na educação seria diferente, contando com os recursos de tecnologia digital como aliados no processo educativo e também como objetivo de formação do sujeito atuante na sociedade contemporânea.

Anterior a essa fase, devemos compreender a entrada de tecnologias digitais na escola historicamente como um processo gradual. A introdução das tecnologias na educação foi feita em etapas com características distintas. Essas etapas obedecem aos avanços das empresas de informática presentes no Brasil ao mesmo tempo em que centros de pesquisa acadêmica passam a se estabelecer para estudos em torno do tema em educação como o Núcleo de Informática na Educação (NIED)²², da Universidade de Campinas, e o Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC)²³, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, dentre outros.

A entrada da chamada “informática” na escola ocorreu pelos setores administrativos com os sistemas de informação das secretarias e demais departamentos para gradativamente

²¹ Álvaro Vieira Borges Pinto foi um intelectual, filósofo e tradutor brasileiro que se destacou por sua posição nacionalista e sua atividade político-intelectual em defesa do desenvolvimento autônomo do Brasil durante o século XX.

²² O NIED foi criado em 1983 e está diretamente vinculado à Coordenadoria de Centros e Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa (COCEN) para pesquisar as relações entre a educação, a sociedade e a tecnologia.

²³ O LEC é um centro de pesquisa que, a partir de 1979, vem investigando os processos cognitivos dos estudantes em situações de aprendizagem que fazem uso de interações com o computador.

migrarem para o processo educativo que ocorre nas instituições de ensino. Essa migração foi feita em etapas que Simão Neto²⁴ (2002) define como ondas, descritas a seguir:

- **Primeira onda – *software* LOGO e programação:** o programa LOGO teve grande atenção da academia, que passou a pesquisar seu uso em situações de aprendizado. Foi incorporado como projeto em diversas escolas com uma proposta construcionista, ou seja, com a ideia de construção do conhecimento e não de transmissão de conhecimento. O programa, que trabalhava com a criatividade dos estudantes, não teve vida longa em parte pela necessidade de formação docente específica capaz de fazê-los incorporar o uso da ferramenta em projetos.
- **Segunda onda – informática instrumental:** quando escolas e centros de informática passaram a formar para o uso das ferramentas como *Word, Excel, Power Point*, entre outros. Essa formação chega às escolas por assessorias, com o objetivo de ajudar estudantes e professores a conhecerem tais ferramentas para que pudessem utilizá-las em seu dia a dia, inclusive na escola. Percebe-se que não há nenhuma ligação direta com as situações de aprendizado, apenas uma instrumentalização.
- **Terceira onda – *software* educativo:** algumas empresas passam a se dedicar à criação de *softwares* com fins educacionais, classificados em *abertos, semiabertos* e *fechados*. Os semiabertos e fechados eram tradicionalmente ligados a propostas de estímulo e resposta por meio de jogos relacionados a conteúdos escolares, atividades que muitas vezes reproduziam as práticas feitas em papel. Os *softwares* abertos propunham algum tipo de autoria, como construções de cenários, textos, etc. Mesmo com um uso bastante disseminado nas escolas da rede privada e até na rede pública, não havia uma mudança efetiva na relação com o aprendizado, e a formação docente estava mais focada na capacitação para o uso ou escolha desses softwares como estratégia didática.
- **Quarta onda – internet:** nos anos de 1990, a internet começa sua trajetória nas escolas brasileiras e até os dias de hoje persegue o objetivo de estabelecer um trabalho colaborativo. Inicialmente, abrem-se as discussões sobre o fator da pesquisa utilizando a internet e as “cópias” tão temidas pelos professores,

²⁴ Antonio Simão Neto possui graduação em História e especialização em História do Brasil, ambas pela Universidade Federal do Paraná (1981 e 1982), e mestrado em *Film and Television Studies for Education* pela *University of London* (1987). Atualmente, é professor assistente da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

estabelecendo-se assim a reflexão inicial sobre o impacto desse elemento nas relações na escola. E enquanto os debates aconteciam na academia, em pesquisas de mestrados e doutorados, pouco se avançou no uso de todo potencial da ferramenta como espaço de compartilhamento. Faltou uma formação docente que considerasse os avanços das estratégias empregadas pelos docentes e que propusesse uma escuta de professores da educação básica para entender suas necessidades e refletir sobre as reais possibilidades do uso da internet.

- **Quinta onda – aprendizagem colaborativa na internet pelo crescimento do EAD como modalidade de ensino:** pelo alcance ampliado, essa forma de relacionamento com o aprendizado torna-se uma alternativa para a formação considerada com o uso da internet. Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são pensados como espaços de interatividade e aprendizagem, mudando o papel de alunos e professores – todos passam a construir nesses espaços. Surge uma necessidade efetiva de redefinição do papel dos envolvidos e as formações docentes trazem esse tipo de contexto.

A partir da quinta onda, embora não tenha sido contemplada pelo autor, outros movimentos já foram incorporados pelas escolas, como a mobilidade – o uso de dispositivos móveis na educação, em especial nas mãos dos alunos, buscando conferir mais autonomia e protagonismo aos estudantes que podem pesquisar na internet, compartilhar conteúdos e se comunicar através desses dispositivos.

Além disso, temos o movimento *Maker*²⁵ (Fazer), em que alunos e professores são estimulados ao uso de diferentes materiais e equipamentos para o desenvolvimento de projetos, que, usualmente, empregam programação de computadores e robótica para construção de protótipos. O movimento *Maker* está presente em algumas escolas com uma abordagem que evidencia a prática em projetos como forma de aprendizado.

Em síntese, nos últimos 20 anos vimos a construção de ambientes diferenciados que acompanham a evolução das TDIC na economia, nas comunicações e na sociedade, os quais evoluíram de laboratórios de informática nas escolas para computadores em salas de aula e em outros espaços escolares com uso por professores e alunos. Em relação aos conteúdos educacionais digitais, até o compartilhamento de informações via *web* e as versões digitais

²⁵ O Movimento *Maker* surgiu em 2005 no Estado Unidos e divulga a cultura do “faça você mesmo”, um incentivo à criação, construção, invenção pelos próprios sujeitos.

dos livros didáticos, que tornam qualquer lugar como um potencial espaço de aprendizado, também sinalizam aumento nas possibilidades de uso dos docentes.

Ainda há desafios em termos de infraestrutura, como a insuficiência de equipamentos por estudantes na rede pública de ensino ou limitação de acesso à internet em muitas localidades, mas, como vimos, as pesquisas do CETIC (2015) apontam avanços nas condições que favorecem o uso das TDIC por educadores.

Em entrevista de maio de 2015, o antropólogo Carles Feixa²⁶ define a geração de estudantes presentes em nossa escola como geração *Hashtag*: jovens que não conhecem o mundo sem internet e que trazem consigo as marcas da *Web 3.0*²⁷. Esses estudantes utilizam as ferramentas digitais intensamente como meio social e como veículo para compartilhamento e comunicação. O contexto desafia docentes a repensarem a capacidade crítica desses estudantes: com turmas conectadas, faz sentido inovar no modelo de práticas propostas que contemplem as características de conectividade dessa geração de estudantes, aproveitando suas potencialidades.

Vale refletir sobre inovação nas práticas docentes, indo além da presença da tecnologia nas salas de aula e propondo um uso pedagógico para os equipamentos tecnológicos (*tablets*, projetores, computadores etc.) que envolva os docentes na descoberta de novas formas de ensinar e aprender. A pesquisa longitudinal do CETIC (2015) indica que, embora os docentes legitimem a necessidade de incorporar recursos de tecnologia digital em suas práticas, muitas formações não prepararam ao longo dos anos para o uso pedagógico dos recursos. Assim, o compartilhamento de boas práticas pedagógicas entre os pares é que trouxe maior avanço para os docentes nesse sentido.

Na sociedade contemporânea temos a internet em destaque, e através dela vimos surgir o que Pierre Lévy denomina de cibercultura: “[...] um conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.” (1999, p. 17)

²⁶ Carles Feixa é doutor em Antropologia Social pela Universidade de Barcelona e *Honoris Causa* de Manizales (Colômbia).

²⁷ O termo *Web 3.0* é associado ao formato de disponibilização de dados disponíveis na internet e que tornaram o espaço virtual um lugar que reúne um grande número de informações.

Lucia Santaella (2003)²⁸, em seu artigo “Da cultura das mídias à cibercultura”, define cultura digital como uma cultura intermediária entre a cultura de massas, que transmite uma mesma mensagem a todos, e a cultura das mídias, que é mais variada, envolvendo diversos meios e com uma percepção diferente de cada um. À medida em que os usuários passam a utilizar cada vez mais a comunicação de modo seletivo, a cultura digital vai se consolidando na sociedade atual. É o modo de comunicação usando esses meios que diferenciam essas formações socioculturais.

A distinção entre a cultura das mídias e a cultura digital está na singularidade das mídias que ocorre na cultura digital – o meio em que se comunica sempre é o ambiente digital. O acesso mais amplo, bem como a grande variedade de comunicações e diversidade de usuários, caracteriza e diferencia a cultura digital.

A popularização dessa comunicação possível com a cultura digital pode ser um facilitador nos processos mais interativos no ambiente escolar. Com isso, incluir a escola na cultura digital pode favorecer uma expectativa de tornar a escola um espaço de colaboração e que opere em um modelo mais dinâmico e interativo, adequado ao conceito de rede e de conexão.

Para Pierre Lévy, a questão da exclusão é crucial com o crescente desenvolvimento da cibercultura. O autor não utiliza a terminologia inclusão digital, mas aponta as consequências excludentes que acompanham o crescimento do chamado ciberespaço: “A cibercultura provoca exclusões? É, evidentemente, uma pergunta central em uma sociedade mundial na qual a exclusão (ou seja, a forma contemporânea da opressão, de injustiça social e de miséria) é uma das principais doenças.” (LÉVY, 1999, p.235)

Incluir não se faz apenas pela formação técnica e operação dos aplicativos, mas também por um trabalho de desenvolvimento das habilidades cognitivas, transformando informação em conhecimento e utilização em apropriação. As competências necessárias para o emprego de tecnologia digital nas aulas podem ser desenvolvidas considerando uma formação que transformem os docentes em conhecedores de diferentes formas de aprender e ensinar.

²⁸ Maria Lucia Santaella Braga é uma das principais divulgadoras da semiótica e do pensamento de Charles Peirce no Brasil. É fundadora do **CSGames TIDD**, grupo de pesquisa em computação semiótica e *games* do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital da PUC-SP.

Uma escola em que é possível perceber abertura para a cultura digital denuncia isso em sua forma de comunicar-se com os agentes por meios digitais, permite o uso de internet em diferentes espaços, promove a interatividade, o compartilhamento em ambientes acessíveis a todos os atores. Entendemos assim, como cultura digital, um conjunto de técnicas que podem estar declaradas no dia a dia da escola:

O termo [ciberespaço] especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. (LÉVY, 1999, p. 17).

O uso efetivo das TDIC nas escolas como elemento promotor e facilitador da comunicação, da interatividade, pressupõe a reflexão sobre o papel dos sujeitos, uma vez que essa dinâmica se sobrepõe a que vigora do professor como transmissor e o aluno como receptor das mensagens. Utilizamos aqui o conceito de interatividade em que “superando as antigas hierarquias, estabelecerá uma relação totalmente outra, porque capaz de se dar de todos para todos”. (LÉVY, 1999, p. 79)

É possível utilizar a tecnologia da informação sem considerar um processo interativo, mas, nesse caso, seu potencial não seria completamente explorado. Considerando a possibilidade de compartilhamento e a criação de espaços para a produção coletiva de conteúdos envolvendo estudantes e professores, busca-se uma transposição da prática docente para uma forma bidirecional, uma possibilidade de gerar autoria para todos os sujeitos no processo educacional. Essa transposição reconsidera as relações entre estudantes e entre professores e estudantes na escola, uma vez que todos podem trabalhar em um processo de cocriação e não há uma diferença na relação entre emissor e receptor.

Almeida (2014) traz uma importante reflexão sobre o currículo que pode ser transformado com a presença das tecnologias digitais de informação e comunicação, bem como das tecnologias móveis sem fio (*notebooks*, celulares e *tablets*) que os usuários levam consigo para onde vão, inclusive para a sala de aula. A pesquisadora considera que a presença desses recursos coloca à disposição dos usuários ferramentas que facilitam a obtenção de informações, a participação em experiências e a interação com pessoas; portanto, a

viabilidade e velocidade das ações pedagógicas são modificadas à medida em que os recursos são utilizados.

A pesquisadora constatou também que esses contextos da sala de aula, onde formalmente ocorre a relação professor-aluno, dialogam com outros contextos que exploram as tecnologias e propiciam as trocas necessárias para que as pessoas possam compartilhar entre si informações, experiências e compreensões sobre determinados temas, modificando as relações com o aprendizado e com a construção de conhecimento. Dessa forma, a aprendizagem não só ocorre em um determinado contexto, mas integra-se a outros e gera novos por meio da interação contínua que acontece com o uso das tecnologias.

A intencionalidade pedagógica dessa nova realidade expressa o conceito de currículo, uma vez que prevê mais do que o caráter prescritivo e que considera as relações em torno da aprendizagem para além dos muros da escola.

2.3 Níveis de apropriação e TDIC

Em todas as experiências historicamente relatadas, o uso efetivo da tecnologia da informação em contexto educacional passa pela questão da formação docente, mas legitimar os níveis diferentes de apropriação das TDIC existentes na escola torna o processo de mudança das práticas mais claro.

No bojo desta pesquisa, procurou-se explorar os elementos presentes nas escolas que revelassem seus avanços e compromissos descritos em posturas de professores e gestores, decisões da própria instituição e registros documentais sobre o uso de tecnologias. Assim, foram encontradas algumas visões e concepções dos níveis de apropriação para o uso das TDIC:

1. No documento *Information and Communication Technology: a curriculum for schools and programme of teacher development*, da UNESCO (2002), são identificadas quatro abordagens em um processo contínuo de apropriação da tecnologia:
 - **Habilidades e conhecimentos iniciais (*emerging*)**: quando não há uso efetivo de tecnologia digital e, por isso, é necessário introduzir o uso desde a apresentação dos dispositivos e potenciais de uso;

- **Aplicação das TIC na área de especialização (*applying*)**: quando o uso é restrito a uma área, como por exemplo a escrita de documentos com o editor de textos ou o uso de imagens para a construção de páginas da *web*, sem que se faça nenhuma interface com outras possibilidades de uso e aplicações em outros contextos;
- **Integração das TIC para melhorar a aprendizagem (*infusing*)**: quando as situações de aprendizagem incluem o uso de tecnologia digital com “aulas preparadas”. Um exemplo é a preparação de *slides* para tratar sobre determinados temas, incluindo o uso de imagens e recortes de textos de modo apresentar as temáticas com alguma ferramenta digital; e
- **Transformação pedagógica (*transforming*)**: quando o uso de fato modifica as relações e os espaços de aprendizagem; ou seja, há um nível de interação propondo autoria entre estudantes e docentes e os aprendizados ultrapassam a sala de aula.

Figura 1 – Níveis de Apropriação (UNESCO)

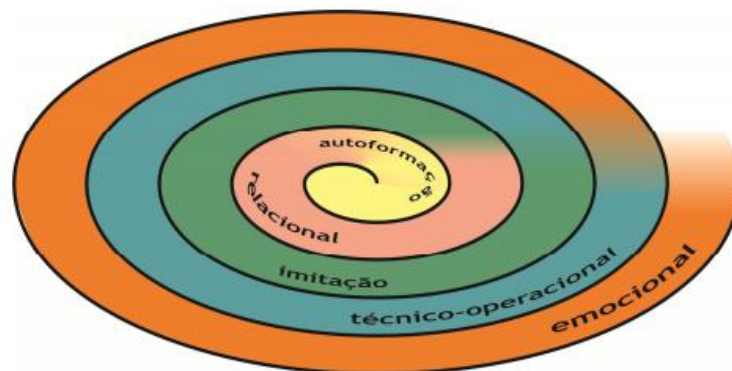


Fonte: UNESCO (2002)

2. Em estudos anteriores ao da UNESCO, Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997), afirmam que o professor experimenta cinco níveis de apropriação tecnológica:

- **Exposição:** há o reconhecimento de equipamentos e recursos de tecnologia digital como parte do seu dia a dia, mas não há exploração dos recursos em suas práticas, mesmo legitimando que esse uso seria interessante;
 - **Adoção:** mesmo com restrição, desde que não deixe de utilizar suas práticas tradicionais, docentes são capazes de inserir um ou outro elemento tecnológico em suas aulas, em alguns momentos ou eventos. O uso de projeções de imagens ou a aceitação de pesquisas feitas na *web* são exemplos desse nível;
 - **Adaptação:** já é possível substituir algumas ações didáticas inserindo elementos de tecnologia digital, mesmo convivendo com atividades tradicionais;
 - **Apropriação:** passa a compreender o potencial de diferentes recursos de tecnologia digital e, portanto, consegue construir situações de aprendizagem com interatividade sem precisar de qualquer receio de não sistematizar os processos educativos; e
 - **Inovação:** muda sua concepção de aula e passa a conceber os espaços e o tempo de aprendizado de maneira diferente do que vinha seguindo antes de sua apropriação da tecnologia digital para fins educacionais. Modifica sua relação com os saberes escolares e relaciona com os conhecimentos relevantes para todos os sujeitos.
3. Sobre apropriação tecnológica, Borges (2009), considera um processo contínuo do sujeito (formador/professor) ser capaz de apossar-se das coisas e conseguir transformá-las como em uma espiral do aprendizado, ampliando e incorporando novos conhecimentos com seu uso:

Figura 2 – Espiral de aprendizado



Borges destaca o componente emocional – anterior ao técnico-operacional – e prevê o componente relacional na apropriação das tecnologias.

4. Vosgerau (2005), em sua pesquisa, pontua uma classificação mais detalhada dos níveis:

- **Nível 0 – Não utilização de tecnologias:** resistência à utilização de recursos tecnológicos por medo da inovação ou falta de apoio financeiros para tal;
- **Nível 1 – Utilização imposta:** o professor utiliza um editor de texto para a realização de seus trabalhos escolares e algumas ferramentas de comunicação como aplicativos de mensagens, redes sociais, correio eletrônico para se comunicar com amigos. No entanto, não admite o uso das TDIC como recurso no seu próprio processo de aprendizagem e nem mesmo consegue vislumbrar a necessidade de conhecimento das mesmas para a sua vida profissional;
- **Nível 2 – Tomada de consciência:** o professor reconhece a dificuldade que tem na utilização das TDIC, mas está aberto a aprender, pois reconhece que precisará desses conhecimentos para a sua vida profissional. No entanto, ainda pensa que deverá aprender tudo sobre as TDIC na universidade e não consegue perceber a dinamicidade das mesmas. Em um plano de aula, cita as TDIC como um recurso, mas não estabelece uma função para seu uso;
- **Nível 3 – Exploração:** o professor tem consciência de que a aprendizagem para a integração das TDIC não se encerra na disciplina. Solicita ajuda para explorar e aprender sozinho novas tecnologias e no seu plano de aula consegue estabelecer um uso para as TDIC. – por exemplo, com o uso da internet para pesquisar;
- **Nível 4 – Infusão:** consegue inserir as TDIC em um plano de aula como uma atividade independente. No entanto sem relação direta com os objetivos de aprendizagem;
- **Nível 5 – Integração:** o professor propõe a inserção das TDIC em um plano de aula dentro de uma perspectiva tradicional – por exemplo, realizar uma pesquisa, exercitar tabuada etc.;
- **Nível 6 – Expansão:** o professor propõe a inserção das TDIC em um plano de aula dentro de uma perspectiva não tradicional e criativa – por exemplo, para o compartilhamento de informações, como instrumento na elaboração de um

jornal, seja ele eletrônico ou não, na concepção e produção de projetos com a comunidade. Consegue explicitar detalhadamente o processo de integração, relacionando-o com os objetivos de aprendizagem estabelecidos.

- **Nível 7 – Refinamento:** o professor transpõe as aprendizagens de integração das TDIC vivenciadas para o planejamento das suas atividades de intervenção nos estágios. Neste nível, é possível contar com o estabelecimento de inovações na concepção da aula, que podem ser grande incentivo para mudanças na escola.

Optou-se, nesta pesquisa, pela utilização da classificação empregada por Pasinato (2011), estabelecendo uma relação desses indicadores com as análises de dados.

Propôs-se o uso de indicadores dos estágios de integração das TDIC inspirada nos níveis descritos por Vosgerau (2005) para uma autoavaliação dos docentes, construindo um modelo em que se optou por seis estágios. Como primeiro estágio, colocou-se a ausência das TDIC em todas as instâncias da instituição escolar. A elaboração dos outros estágios deu-se a partir da comparação de todos até contemplar todas características, respeitando as particularidades das escolas no Brasil.

A proposta relaciona-se melhor com esta pesquisa por incluir, em cada estágio, as características do professor, do aluno, dos recursos tecnológicos, da gestão escolar e os documentos normativos da escola, conforme se observam no quadro a seguir:

Quadro 2 – Indicadores de integração das TDIC

(Continua)

Estágio	Professor	Aluno	Recursos tecnológicos	Gestão escolar	Documentos normativos da escola
0 Não utilização	O professor não faz uso da tecnologia em suas aulas.	O aluno não utiliza a tecnologia para a sua aprendizagem.	Embora haja, na escola, material para ser utilizado, ele permanece inativo.	A equipe gestora não utiliza recursos tecnológicos.	Não faz menção ao uso das tecnologias.
1 Familiarização	O professor começa a ter contato com as tecnologias, porém não possui experiência e não se interessa em utilizá-las na sua aula.	Os alunos podem ter algum contato com alguma forma de tecnologia: computador, TV etc.	Uso de vídeos em sala de aula.	O gestor começa a ter contato com as tecnologias, utilizando-as para tarefas administrativas.	Apenas menciona que os recursos tecnológicos podem ser utilizados no processo de ensino-aprendizagem.
2 Conscientização	Ocorre a conscientização da importância do uso das tecnologias. O professor passa a ter noção do uso do computador e de alguns <i>softwares</i> e passa a usá-los para complementar sua aula.	Alunos interagem mais com a tecnologia, utilizam o computador e algumas formas de <i>software</i> .	Uso de editores de textos e apresentações com meios tecnológicos somente pelo professor em sala de aula.	Ocorre a conscientização da importância do uso das tecnologias. O gestor passa a estimular a equipe de professores a utilizar e a buscar formação para o uso dos recursos tecnológicos.	Orienta para o uso dos recursos tecnológicos como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem ou indica a necessidade de formação para tal.

(Continuação)

Estágio	Professor	Aluno	Recursos tecnológicos	Gestão escolar	Documentos normativos da escola
3 Implementação	O professor passa a pensar na aprendizagem utilizando um meio tecnológico. Sabe utilizar a tecnologia e auxilia os colegas e alunos.	Alunos passam a elaborar seus trabalhos no computador. Utilizam a internet para procurar e comparar informações, quando instruídos pelo professor.	Uso de editores de textos, planilhas, internet no laboratório de informática.	O gestor faz uso das tecnologias no seu dia-a-dia, utilizando editores de textos, e já consegue opinar nos planos de aula de modo a orientar para o uso das tecnologias.	Estabelece horários para o uso dos laboratórios de informática para que os professores possam utilizá-las de maneira periódica nas suas aulas.
4 Integração	O professor utiliza a tecnologia e a integra curricularmente, sendo que ela se faz necessária para o seu processo de ensino e para a aprendizagem do aluno. No seu plano de ensino está previsto que, nos momentos em que o aluno tem acesso ao computador, será para dar continuidade ao trabalho realizado em sala de aula	O aluno integra a tecnologia no seu cotidiano, sabendo reconhecer locais de busca de informação e pesquisa ou utilização do melhor recurso para a tarefa solicitada pelo professor.	Uso de editores de textos, planilhas, internet, <i>softwares</i> educativos, lousa digital em sala de aula e laboratório de informática de maneira corriqueira e contínua.	O gestor já utiliza confortavelmente os recursos tecnológicos, elabora seus relatórios e monta planilhas a partir de <i>softwares</i> específicos, conseguindo sugerir atividades para seus professores integrarem as TDIC em sua prática pedagógica	Descreve algumas maneiras de integrar a tecnologia curricularmente, mas não aprofunda o assunto.
5 Evolução	A tecnologia já se encontra plenamente integrada ao planejamento de ensino do professor, que consegue de forma interdisciplinar articular os conteúdos curriculares ao contexto social do aluno, utilizando a tecnologia como um recurso para a produção do conhecimento.	O ensino centrado no aluno faz com que ele se torne um pesquisador e agente reflexivo da produção do seu conhecimento. A aprendizagem extrapola a sala de aula e atinge a comunidade.	Todas as salas da escola são equipadas com recursos tecnológicos e com wifi. Cada aluno possui um computador para uso pessoal. A escola possui organização física própria que estimula o processo de aprendizagem centrado no aluno.	A tecnologia faz parte da ação gestora, que promove cursos de formação continuada em serviço para que todos na escola utilizem as tecnologias constantemente. O gestor informa o andamento das atividades da escola periodicamente de forma digital e utiliza as TIC de forma transparente.	Relata como a integração das tecnologias pode ocorrer curricularmente, descrevendo seu uso em cada disciplina ensinada e como ela afeta a aprendizagem do aluno.

Fonte: Pasinato (2011)

2.4 Inovação

O conceito de inovação tem sido utilizado em muitos contextos e com múltiplos significados, mas geralmente está associado a algo absolutamente novo, nunca antes visto. Originalmente, é necessário que se considere a inovação que vem a partir de um conhecimento pessoal e social para que se possa, a partir do construído, conceber o chamado ciclo de inovação, sem que se parta do zero.

Não se trata de dar uma roupagem nova ao que já está tradicionalmente estabelecido, mas do questionamento do tradicional, buscando enriquecer e recriar para uma

inovação epistemológica. A cultura condiciona, mas há possibilidades de mudanças na ação. Um professor com experiência variada, rica e que conheça bem suas potencialidades tem grandes possibilidades de ser um gerador de ações inovadoras.

Libâneo (2004), analisando o conceito de qualidade, tão explorado na atualidade, a define:

[...] a qualidade é genuinamente, um atributo humano, o que representa melhor a marca humana é o desenvolvimento humano. Dessa forma “qualidade essencial seria aquela que expressa a competência histórica de fazer-se sujeito, deixando a condição de objeto ou massa de manobra”. Competência histórica significa capacidade de agir, de intervir na realidade, portanto capacidade participativa. (LIBÂNEO, 2004, p. 40).

Nessa perspectiva de qualidade em que a competência histórica de se fazer sujeito torna-se expressiva, considera-se que a capacidade participativa traz a possibilidade de ações dos professores em um processo de inovação epistemológica capaz de permitir a mudança da prática pedagógica, que, segundo Sacristán (2000), envolve uma dimensão complexa que vai além das escolhas metodológicas e do espaço, e que considera o contexto e a cultura escolar.

Dessa maneira, o termo inovação, quando se refere a educação, ocupa múltiplos sentidos, sendo especialmente usado na associação do uso de novas tecnologias e da exploração de produtos educativos para inovação, como seminários ou a promoção de debates em torno das competências para inovar em diferentes setores da sociedade.

A inovação em ambiente escolar deve envolver construção de saberes, rompendo a lógica e os espaços tradicionais de ensino e aprendizado por meio dos currículos. O conceito de inovação para os professores vem como representação de algo novo, de uma mudança de paradigma.

De acordo com Carbonell (2002), as inovações curriculares são frutos de projetos de ensino aprendizagem que se propõe a fugir de aspectos tradicionais da escola. As escolas que promovem mudanças o fazem a partir de determinadas finalidades, ou seja, a partir de necessidades identificadas em seus contextos, sejam as expectativas da comunidade ou a relevância para a sobrevivência da escola frente à concorrência, ou mesmo como uma evolução do projeto original da instituição.

Segundo Masetto (2004) e Carbonell (2002), há algumas características comuns em projetos inovadores, embora nem sempre apareçam todas elas em um único currículo

inovador. São essas categorias que dão referências do que seria um currículo inovador. Vejamos quais são elas:

- **Contexto:** a inovação pode ser pensada a partir de uma necessidade social ou de uma comunidade. Toma-se como exemplo algumas instituições de ensino que, sem conseguirem manter o seu número de alunos, buscam imediatamente alguma forma de inovar, seja em sua apresentação ou no seu projeto pedagógico, algo que possa revelar seu caráter inovador como diferencial;
- **Necessidade:** quando surge uma legítima necessidade de mudança, seja o investimento em formação identificado por falhas na qualidade dos serviços, seja a reestruturação do plano educacional. A necessidade legitimada pelos envolvidos é um *start* da inovação e não é vista como uma exigência sem sentido da instituição;
- **Intencionalidade:** mais do que o desejo pela inovação, há uma força conjunta de envolvimento coletivo no propósito inovador. É a real intenção de inovar ancorada em planejamentos que deem conta de desenvolver as ações da mudança;
- **Totalidade:** para que o projeto inovador tenha a dimensão que represente a instituição que escolheu ser inovadora, deve abranger a totalidade de sua comunidade tanto quanto possível. Quanto mais abrangente e total dentro da instituição, mais válida em sua realidade a inovação no dia a dia, de modo que todas as pessoas reconhecem o projeto por participação e não apenas por ouvir falar;
- **Participação:** algo que vai além da totalidade, mas que se relaciona muito mais com o envolvimento ou o engajamento. Quanto mais participativa a comunidade, maiores as chances de sucesso de um projeto inovador;
- **Formação continuada:** uma premissa que garanta que toda a comunidade esteja preparada para desenvolver, implementar, acompanhar e avaliar o projeto. Isso considera uma atualização especialmente dos docentes que guarde o mesmo teor independente da mudança dos quadros de colaboradores ou saída de alguns participantes. Além disso, por meio da formação, o projeto revigora com as ideias que vão surgindo, preservando seu caráter inovador;
- **Princípios de aprendizagem:** falando em projetos educacionais inovadores, é fundamental que sejam observados os princípios norteadores da aprendizagem dos envolvidos, sejam eles quais forem, que devem fazer parte dos planos da instituição. Um exemplo são escolas que acreditam em um trabalho por projetos,

que devem ser os grandes balizadores da inovação, uma vez que ela deve continuar a perseguir o aprendizado. Não basta ser inovador se, na prática educativa, não gera resultados de aprendizado dentro do esperado na instituição;

- **Planejamento:** não se promove um projeto inovador sem prever suas etapas, as fases de execução e as responsabilidades. Planejar a inovação pressupõe o estabelecimento de cronogramas, metas e atribuições para que possam ser acompanhados, gerando indicadores de sucesso ou ajustes no processo para que os objetivos sejam atingidos. Um dos riscos da falta de planejamento é o esvaziamento do projeto e o seu fim por falta de acompanhamento; e
- **Avaliação:** necessária não só para a correção da rota como também para o aprendizado dos envolvidos no processo inovador. A tomada de decisão com base nas evidências de uma avaliação ampara o projeto em dados e isso ajuda na sua perenidade.

A inovação apresenta-se verdadeiramente nas instituições escolares quando se configura de modo completo, com a presença de todos ou a maior parte dos elementos descritos. Não pode ser confundida com uma ação pontual, algo que não se instala na escola como projeto da instituição. Dessa forma, buscou-se nas análises dos dados observar, conforme descreve Masetto (2004), se há a representação de um currículo inovador nas escolas investigadas.

3 ANALISANDO OS DADOS

A pesquisa analisou as dimensões propostas na identificação dos níveis de apropriação de tecnologias pontuadas por Pasinato (2011). Neste trabalho, o foco foi conferido aos professores e gestores das escolas selecionadas, não envolvendo a escuta dos estudantes, nem as observações dos mesmos em situações de aprendizagem.

Para compreender os padrões assumidos para a análise do material levantado, retomamos o conteúdo proposto no Quadro 2, já apresentado no Capítulo 2 desta pesquisa, que sintetiza os estágios de apropriação empregados e as características que os identificam nos diversos contextos da escola:

(Continua)

Estágio	Professor	Aluno	Recursos tecnológicos	Gestão escolar	Documentos normativos da escola
0 Não utilização	O professor não faz uso da tecnologia em suas aulas.	O aluno não utiliza a tecnologia para a sua aprendizagem.	Embora haja, na escola, material para ser utilizado, ele permanece inativo.	A equipe gestora não utiliza recursos tecnológicos.	Não faz menção ao uso das tecnologias.
1 Familiarização	O professor começa a ter contato com as tecnologias, porém não possui experiência e não se interessa em utilizá-las na sua aula.	Os alunos podem ter algum contato com alguma forma de tecnologia: computador, TV etc.	Uso de vídeos em sala de aula.	O gestor começa a ter contato com as tecnologias, utilizando-as para tarefas administrativas.	Apenas menciona que os recursos tecnológicos podem ser utilizados no processo de ensino-aprendizagem.
2 Conscientização	Ocorre a conscientização da importância do uso das tecnologias. O professor passa a ter noção do uso do computador e de alguns <i>softwares</i> e passa a usá-los para complementar sua aula.	Alunos interagem mais com a tecnologia, utilizam o computador e algumas formas de <i>software</i> .	Uso de editores de textos e apresentações com meios tecnológicos somente pelo professor em sala de aula.	Ocorre a conscientização da importância do uso das tecnologias. O gestor passa a estimular a equipe de professores a utilizar e a buscar formação para o uso dos recursos tecnológicos.	Orienta para o uso dos recursos tecnológicos como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem ou indica a necessidade de formação para tal.
3 Implementação	O professor passa a pensar na aprendizagem utilizando um meio tecnológico. Sabe utilizar a tecnologia e auxilia os colegas e alunos.	Alunos passam a elaborar seus trabalhos no computador. Utilizam a internet para procurar e comparar informações, quando instruídos pelo professor.	Uso de editores de textos, planilhas, internet no laboratório de informática.	O gestor faz uso das tecnologias no seu dia-a-dia, utilizando editores de textos, e já consegue opinar nos planos de aula de modo a orientar para o uso das tecnologias.	Estabelece horários para o uso dos laboratórios de informática para que os professores possam utilizá-las de maneira periódica nas suas aulas.
4 Integração	O professor utiliza a tecnologia e a integra curricularmente, sendo que ela se faz necessária para o seu processo de ensino e para a aprendizagem do aluno. No seu plano de ensino está previsto que, nos momentos em que o aluno tem acesso ao computador, será para dar continuidade ao trabalho realizado em sala de aula	O aluno integra a tecnologia no seu cotidiano, sabendo reconhecer locais de busca de informação e pesquisa ou utilização do melhor recurso para a tarefa solicitada pelo professor.	Uso de editores de textos, planilhas, internet, <i>softwares</i> educativos, lousa digital em sala de aula e laboratório de informática de maneira corriqueira e contínua.	O gestor já utiliza confortavelmente os recursos tecnológicos, elabora seus relatórios e monta planilhas a partir de <i>softwares</i> específicos, conseguindo sugerir atividades para seus professores integrarem as TDIC em sua prática pedagógica	Descreve algumas maneiras de integrar a tecnologia curricularmente, mas não aprofunda o assunto.

(Continuação)

Estágio	Professor	Aluno	Recursos tecnológicos	Gestão escolar	Documentos normativos da escola
5 Evolução	A tecnologia já se encontra plenamente integrada ao planejamento de ensino do professor, que consegue de forma interdisciplinar articular os conteúdos curriculares ao contexto social do aluno, utilizando a tecnologia como um recurso para a produção do conhecimento.	O ensino centrado no aluno faz com que ele se torne um pesquisador e agente reflexivo da produção do seu conhecimento. A aprendizagem extrapola a sala de aula e atinge a comunidade.	Todas as salas da escola são equipadas com recursos tecnológicos e com wifi. Cada aluno possui um computador para uso pessoal. A escola possui organização física própria que estimula o processo de aprendizagem centrado no aluno.	A tecnologia faz parte da ação gestora, que promove cursos de formação continuada em serviço para que todos na escola utilizem as tecnologias constantemente. O gestor informa o andamento das atividades da escola periodicamente de forma digital e utiliza as TIC de forma transparente.	Relata como a integração das tecnologias pode ocorrer curricularmente, descrevendo seu uso em cada disciplina ensinada e como ela afeta a aprendizagem do aluno.

Fonte: Pasinato (2011)

Os dados da pesquisa foram analisados à luz do Quadro 2 em interação com os demais dados coletados.

3.1 Entrevista com docentes e gestores escolares

Na pesquisa, foram utilizados para coleta de dados entrevistas com professores e gestores escolares, análise de documentos escolares e observação realizada pela pesquisadora.

Foram entrevistados 7 professores e 3 gestores escolares. As entrevistas complementaram os dados documentais levantados (o projeto político pedagógico, os planos de ensino e os planejamentos escolares), contando com o olhar e a perspectiva dos docentes e gestores.

Além disso, foram observados os espaços escolares para identificação da organização dos ambientes e estrutura tecnológica. A infraestrutura disponibilizada pela escola para uso de tecnologia em situações de aprendizagem foi coletada por meio da observação e das descrições dos docentes e gestores nas entrevistas.

Foram objeto da análise, ainda, a descrição das atividades realizadas pelos docentes com os estudantes com uso das TDIC e como essas atividades são acompanhadas pelos gestores escolares.

Todas as análises fazem relação com os níveis de apropriação de Pasinato (2011), fundamentais para a conclusão desta pesquisa.

3.1.1 Infraestrutura física e tecnológica

Na análise das entrevistas, foram considerados os dados relacionados ao uso pelos docentes da estrutura tecnológica disponibilizada pela instituição de ensino, a apropriação da tecnologia pelos gestores escolares e como o uso de tecnologia é mencionado nos documentos das instituições pesquisadas.

Nas escolas, identificou-se que a infraestrutura tecnológica (computadores, redes, internet sem fio) permite o uso efetivo das TDIC com os estudantes em situações de aprendizagem. Em todas as instituições de ensino, foi possível verificar que os equipamentos disponibilizados para uso dos docentes são novos e estão disponíveis em diferentes espaços. Considera-se que essas escolas são equipadas para um uso de tecnologia de forma eficiente por professores e estudantes, equivalente aos níveis 4 e 5 de apropriação, chamados de **integração e evolução**.

Esse nível de evolução, segundo Pasinato (2011), evidencia que a escola possui internet (*Wifi*) disponível em todos os seus ambientes e que cada aluno possui computadores para seu uso. As salas e a escola possuem organização física própria, mas adaptada, que estimula o processo de aprendizagem centrado no aluno, pois os mobiliários podem ser agrupados para diversos tipos de atividades, sem restrições a alterações do *layout* das salas de aulas, permitindo que as carteiras sejam organizadas para trabalhos em grupo ou mesmo para a realização de atividades em outros ambientes. As salas favorecem a circulação dos estudantes no ambiente. O nível de integração, segundo a autora, prevê o uso de editores de textos, planilhas, internet, softwares educativos, lousa digital em sala de aula e laboratório de informática de maneira corriqueira e contínua.

Segundo os relatos dos gestores escolares, as três escolas equiparam suas salas de aula com projetores multimídia para utilização durante as aulas, sem necessidade de agendamento – o uso é livre. Há laboratórios de informática em todas as escolas pesquisadas que podem ser utilizados conforme a necessidade dos docentes mediante agendamento com os técnicos responsáveis por esses espaços.

A análise das entrevistas revelou que o estágio 0 dos níveis de apropriação de Pasinato (2011), denominado de “**não utilização**”, não foi identificado em nenhuma das escolas pesquisadas, pois todas as escolas possuem equipamentos e fazem, em maior ou menor grau, uso dos mesmos.

A observação identificou alunos em uso de *tablets* e *smartphones* em atividades pedagógicas com o professor para além da sala de aula, no pátio da escola. Observou-se, também, que as lousas digitais estavam em uso na maior parte das salas de aula e diversas turmas faziam uso de *tablet* na proporção 1:1. Cabe ressaltar que o Colégio 1 trabalha com livros e cadernos digitais, o que implica na utilização corriqueira dos *tablets* pelos alunos em sala de aula. Já nos Colégios 2 e 3, foi observado que há a utilização de *tablets* pelos alunos, porém em aulas esparsas.

3.1.2 Documentos escolares

Durante as visitas às escolas, foram analisados o PPP do Colégio 1, e os planos de ensino escolares dos Colégios 2 e 3. Nos três colégios os docentes possuem planejamentos escolares de suas disciplinas que detalham as atividades propostas aula a aula.

Os documentos são os norteadores das práticas dos docentes em sala de aula, assim, sua análise, relacionando-os aos níveis de apropriação de tecnologias descritos a seguir, orienta a leitura dos demais dados desta pesquisa:

Nível 1 – Familiarização

Os dois planos de ensino escolares analisados mencionam a possibilidade de uso de recursos tecnológicos no processo de ensino e de aprendizagem. O que caracteriza esse nível de apropriação dos documentos é o fato de apenas mencionar os elementos tecnológicos como computadores, *tablets*, lousas digitais e o uso de imagens digitais, vídeos etc. como recursos a serem utilizados pelos professores, sem estabelecer uma relação direta com os objetivos de aprendizagem descritos nos planos. São apontados como sugestões de recursos ou como ferramentas.

Os planos não registram a forma como os recursos de tecnologia podem viabilizar o desenvolvimento dos temas pedagógicos ou de que maneira o professor pode planejar as aulas considerando os equipamentos tecnológicos – apenas os

relacionam no campo dos recursos pedagógicos ou didáticos disponíveis na instituição.

Pode-se observar uma das formas de registro encontradas nos planos escolares a seguir:

Os itens contemplados nos planos de ensino escolares são: objetivos por série – gerais e específicos, conteúdos ou temas a serem desenvolvidos ao longo do bimestre pelos professores e os recursos didáticos. Nessa categoria de recursos didáticos estão listados entre outros (lousa branca, cartazes, folhas de diferentes proporções etc.) os recursos tecnológicos recomendados para utilização com os estudantes durante as aulas:

- Tablets;
- Computadores de mesa – no laboratório de informática;
- Lousa digitais das salas de aula;
- Laptops dos estudantes.²⁹

PPP

O único Projeto Político Pedagógico (PPP) analisado pertence ao Colégio 1 e não menciona especificamente recursos de tecnologia, mas propõe estrategicamente o uso de “metodologias inovadoras”. A escola que construiu esse PPP desdobra em seus planejamentos a prática pedagógica com uso de TDIC, mas, considerando esse documento, entende-se que não há objetivos pedagógicos nem as descrições das mencionadas metodologias inovadoras.

Nível 2 – Conscientização

Nos três planejamentos escolares analisados, os professores descrevem o uso de recursos tecnológicos como parte dos recursos escolhidos para o desenvolvimento de suas aulas.

Identificou-se nos planejamentos escolares que os professores relacionam o uso de TDIC aos seus objetivos didáticos, como nos exemplos das estratégias descritas por eles nesses documentos:

- Demonstração de conceitos com projeções de infográficos;
- Projeções de vídeos para análise dos estudantes;

²⁹ Informação baseada nas anotações da pesquisadora.

- Leituras de imagens de forma ampliada na tela disponível em sala de aula (referindo ao telão e projetos multimídia);
- Acesso dos estudantes a séries de exercícios em plataforma digital; e
- Compartilhamento de tarefas por meios dos espaços virtuais disponibilizados pela escola.³⁰

Os exemplos citados acima evidenciam a intencionalidade dos professores nos três planejamentos escolares analisados, pois orientam para o uso de recursos tecnológicos como parte integrante do processo de ensino e de aprendizagem. Considerou-se, assim, que esses planejamentos estão além do nível 1.

Os documentos a que se teve acesso – um PPP e sete planejamentos escolares – são conhecidos pelos docentes e gestores responsáveis pelo desenvolvimento das atividades pedagógicas das escolas.

Considerando que nem sempre esse tipo de documento traz o detalhamento das práticas docentes com todas as suas atividades e não possui a memória ou o registro do que foi realizado em aula, foi imprescindível contemplar os relatos dos docentes e dos seus gestores para uma visão do uso das TDIC na prática em sala de aula.

3.2 Entrevistas com os docentes

Os docentes entrevistados foram caracterizados no início de cada entrevista realizada, e, para efeito de organização dos dados, foram sintetizados no quadro a seguir:

Quadro 3 – Caracterização dos docentes

(Continua)

Instituição	Nome	Idade	Graduação	Disciplina	Séries de atuação	Tempo de atuação
Colégio 1	A	31 anos	Especialização – pós-graduação	Língua Portuguesa	8º e 9º ano	8 anos
	B	38 anos	Mestrado	Matemática	9º ano	20 anos
Colégio 2	C	39 anos	Especialização	Ciências / Biologia	5º ao 9º ano	16 anos
	D	23 anos	Especialização (em andamento)	História	6º ao 8º ano	2 anos

³⁰ Informação baseada nas anotações da pesquisadora.

(Continuação)

Instituição	Nome	Idade	Graduação	Disciplina	Séries de atuação	Tempo de atuação
Colégio 3	E	44 anos	Especialização	Matemática	6º ao 9º ano	21 anos
	F	52 anos	Especialização	História	6º ao 9º ano	18 anos
	G	36 anos	Especialização	Geografia	6º ao 9º ano	15 anos

Fonte: Autoria da pesquisadora Viviane Flores.

O quadro mostra que apenas um dos docentes entrevistados está na faixa etária inferior aos 30 anos e com experiência de menos de cinco anos na docência. Soubemos, durante a entrevista desse professor, que ele foi aluno do Colégio 2, em que leciona, e a docência foi sua primeira opção na escolha profissional, passando a se dedicar à profissão após completar sua graduação aos 21 anos de idade.

O docente com idade superior ao restante do grupo dos entrevistados, com 52 anos, revelou durante a entrevista que, apesar de ter ingressado na docência “um pouco mais tarde”, conforme suas palavras, considera que suas práticas continuam sendo revistas e respondeu às perguntas feitas com entusiasmo, contribuindo de forma relevante para a pesquisa.

Os demais entrevistados também contribuíram com seus relatos para compor a pesquisa, mas esses dois casos merecem destaque pois são docentes que incorporaram o uso de tecnologia tendo iniciado suas carreiras em momentos bastante distintos.

3.2.1 Análise das entrevistas

A partir da análise das entrevistas dos docentes, identificamos características do nível de apropriação 4, chamado de **integração**, em todos os relatos. Os sete docentes pesquisados utilizam a tecnologia integrando seu uso ao currículo. As atividades relatadas pelos entrevistados apresentam níveis de interação dentro e fora da sala de aula entre estudantes e dos estudantes com os professores.

Como exemplo dessa interação podemos mencionar que as três escolas pesquisadas incentivam que as atividades propostas aos estudantes sejam compartilhadas em suas plataformas digitais, não apenas como agrupamento das contribuições dos estudantes a projetos pedagógicos, mas também por meio da construção de um mural eletrônico com as

descobertas do estudo a respeito de determinado tema (por exemplo, mudanças climáticas) ou como método de envio das tarefas feitas em casa para correção.

Há também na fala dos professores entrevistados exemplos de uso de textos em diferentes linguagens (textos verbais, imagens, vídeos etc.), simuladores e outros recursos que viabilizam a interação durante as aulas. As análises das entrevistas revelam que, apesar de demonstrarem diferenças nos usos das TDIC, todos os docentes encontram-se no nível 4. Algumas diferenças ou semelhanças são relacionadas à natureza de cada disciplina.

Relacionamos no quadro a seguir alguns usos comuns por disciplina relatados pelos docentes entrevistados:

Quadro 4 – Uso das TDIC em sala de aula

Disciplina	Usos relatados das TDIC durante as aulas
Língua Portuguesa	<ul style="list-style-type: none"> • Projeção de textos escritos ou imagéticos • Vídeos para análise e interpretação do grupo • Áudios com músicas ou narrativas
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades nos simuladores 3D para construção de formas geométricas • Jogos que envolvem resolução de problemas • Projeção de gráficos construídos com auxílio das ferramentas de Excel e Power Point • Vídeos que ilustram determinados temas abordados
Ciências	<ul style="list-style-type: none"> • Projeções de imagens para ilustração de determinados conceitos • Jogos relacionados aos conteúdos desenvolvidos
História	<ul style="list-style-type: none"> • Projeções de vídeos com a simulação de eventos históricos • Projeções de filmes para análise de temáticas
Geografia	<ul style="list-style-type: none"> • Projeções em vídeo com a simulação de situações sociais e geográficas • Jogos relacionados aos conteúdos desenvolvidos

Fonte: autoria da pesquisadora Viviane Flores com base nas pesquisas elaboradas.

É possível identificar no quadro acima que os usos de tecnologia apontados pelos docentes entrevistados são pensados com base em propostas que se relacionam diretamente aos seus objetivos pedagógicos e a estratégia didática e tem como objetivo abordar determinados aspectos das disciplinas em grande parte empregados para exposições de temas durante as aulas.

Os objetos educacionais digitais (OEDs) como simuladores, infográficos, imagens animadas utilizadas pelos professores estão disponíveis nas plataformas digitais adotadas pelos colégios ou em sites que oferecem acesso aos docentes.

No nível de integração, como pontuado por Pasinato (2011), o uso de tecnologia faz parte do planejamento docente como forma de articular os conteúdos e promove a interação com os estudantes, que podem seguir com suas atividades além dos muros da escola compartilhando em meios digitais suas produções com professores e outros estudantes.

Cabe ressaltar a frequência na qual os professores entrevistados e os documentos mencionam a projeção de textos, gráficos e vídeos como estratégia, porém o uso de jogos e simulações são manifestados em menor grau. Esses achados indicam que os professores buscam usar as ferramentas disponíveis nas escolas, com menor envolvimento em atividades consideradas autorais, como desenvolvimento de projetos.

Um exemplo do nível de integração é a constatação do modelo apresentado de compartilhamento das atividades escolares por meio de plataformas digitais.

As três escolas investigadas disponibilizam plataformas educacionais digitais em que docentes e estudantes fazem compartilhamento de atividades (individuais e em grupos) que podem ser acessadas pela internet. No entanto, é importante apontar que tais atividades são acessadas somente dessa maneira, dependendo de uma plataforma digital para que sejam realizadas e visualizadas.

No quadro a seguir estão relacionadas as plataformas digitais disponibilizadas pelas escolas pesquisadas e seu perfil de atendimento à comunidade escolar:

Quadro 5 – Plataformas digitais das escolas pesquisadas

(Continua)

Instituição	Plataformas digitais	Perfil de atendimento
Colégio 1	Plataforma digital Blog de Educação em portal de notícias educacionais	A plataforma digital é utilizada por docentes para compartilhamento de conteúdos, atividades para os estudantes, <i>feedbacks</i> aos estudantes sobre suas produções, publicação de notas e demais protocolos de acompanhamento de suas turmas, como registros de faltas, ocorrências e comunicados. Estudantes fazem uso da plataforma para acesso às propostas dos docentes, envio de trabalhos e comunicação em geral. As famílias acessam as informações sobre a vida acadêmica dos estudantes visualizando tudo o que é proposto a eles e estabelecendo comunicação com docentes e gestores da escola. Os coordenadores e demais gestores da escola têm acesso a todas as informações e publicações de estudantes, suas famílias e docentes em um perfil chamado de administrador. Esse perfil permite que os gestores também façam publicações. As publicações no blog de Educação são notícias das ações propostas pela escola, notícias educacionais e matérias relacionadas a educação produzidas por docentes e gestores do colégio e abertas a todos os usuários de internet.

(Continuação)

Instituição	Plataformas digitais	Perfil de atendimento
Colégio 2	Três plataformas digitais com conteúdo pedagógico Uma plataforma de gestão escolar por meio de aplicativo para smartphones	Para as propostas pedagógicas como uso de jogos, simuladores, vídeos etc., assim como as atividades de casa, os docentes utilizam os recursos disponibilizados em três diferentes plataformas digitais com conteúdos pedagógicos relacionados aos materiais didáticos de acordo com os objetivos pedagógicos por série e os projetos da escola. Duas dessas plataformas oferecem espaços de compartilhamento de atividades e são acessíveis para famílias e gestores da escola – são esses dois portais os utilizados para compartilhamento de tarefas. Estudantes e suas famílias fazem uso da plataforma de gestão para acesso às informações sobre a vida acadêmica dos estudantes (notas e faltas), notícias e comunicados da escola, além de estabelecerem comunicação com docentes e gestores. A equipe gestora monitora as entregas de documentos escolares e notas no aplicativo de gestão escolar, mas também acompanham as propostas utilizadas nas três plataformas com conteúdo pedagógico como forma de monitoramento do trabalho.
Colégio 3	Plataforma digital desenvolvida pela rede de colégios a que pertence a escola	A plataforma é utilizada por docentes para compartilhamento de conteúdo, atividades para os estudantes e publicação de notas. Estudantes fazem uso da plataforma para acesso às propostas dos docentes, envio de trabalhos e comunicação em geral. As famílias acessam as informações sobre a vida acadêmica dos estudantes visualizando tudo o que é proposto a eles e estabelecendo comunicação com docentes e gestores da escola. Os coordenadores e demais gestores têm acesso a todas as informações e publicações de estudantes, suas famílias e docentes em um perfil chamado de administrador. Esse perfil permite que os gestores também façam publicações como comunicados aos pais e aos demais membros da comunidade escolar.

Fonte: autoria da pesquisadora Viviane Flores com base nas entrevistas elaboradas.

O nível 5, em que os usos das TDIC estão vinculados interdisciplinarmente ao contexto social dos estudantes para produção de conhecimento dos indivíduos fora das propostas escolares, não foi observado em nenhum dos relatos dos docentes. Todas as análises dessas entrevistas revelam integração para um trabalho escolar, com propósitos educativos não necessariamente vinculados à realidade dos estudantes como cidadãos, o que caracterizaria o nível 5 de apropriação, chamado de **evolução**.

Com base na análise dos dados levantados pelas entrevistas com os docentes, consideramos que as práticas com uso de tecnologias não transcendem atividades pedagógicas envolvendo um comprometimento com projetos das comunidades onde a escolas estão inseridas, como, por exemplo, em uma pesquisa de solução para os problemas enfrentados pelo bairro com os alagamentos, que poderia ser tema de um trabalho que nasce

na escola e é compartilhado com a sociedade local – se esse trabalho fosse desenvolvido, representaria um nível 5 de apropriação das TDIC. Não foram identificados projetos colaborativos entre escolas, projetos autorais dos estudantes ou que envolvessem mobilidade fora dos ambientes escolares.

3.3 Entrevistas com os gestores escolares

Os gestores escolares entrevistados foram classificados no início de cada entrevista, e, para efeito de organização dos dados, estão sintetizadas as informações na tabela a seguir:

Quadro 6 – Caracterização dos gestores escolares

Instituição	Nome	Idade	Graduação	Segmento de coordenação	Tempo de atuação
Colégio 1	H	43 anos	Mestrado (Biologia)	6º ao 9º ano	7 anos
Colégio 2	I	52 anos	Graduação (Química)	6º ao 9º ano	8 anos
Colégio 3	J	52 anos	Especialização (Pedagogia)	6º ao 9º ano	22 anos

Fonte: autoria da pesquisadora Viviane Flores com base nas entrevistas elaboradas.

Nos três colégios pesquisados, os gestores escolares são classificados em um nível de apropriação 5, de **evolução**, considerando que são eles os promotores dos cursos de formação continuada para o uso das TDIC.

Em seus relatos, mencionaram suas práticas de acompanhamento do uso das tecnologias por parte dos docentes e reconheceram em seus grupos as principais demandas de desenvolvimento de cursos considerando as necessidades dos professores de acordo com seus níveis de apropriação. Esse acompanhamento dos gestores acontece em grande parte pelo monitoramento das propostas pedagógicas das plataformas disponibilizadas pela escola.

Nas três instituições, os gestores possuem um perfil de usuário que lhes permite visualizar tudo o que os docentes solicitam ou compartilham com os estudantes por meio da plataforma digital educacional. A partir de suas observações de uso, são feitas devolutivas presenciais aos docentes com orientações sobre suas práticas com os estudantes, e esses

diálogos também fornecem subsídios aos gestores sobre o tipo de recurso que pode ser mais explorado ou mesmo sobre que tipo de formação docente precisa ser ofertada pela instituição relacionada às escolhas de ferramentas de tecnologia.

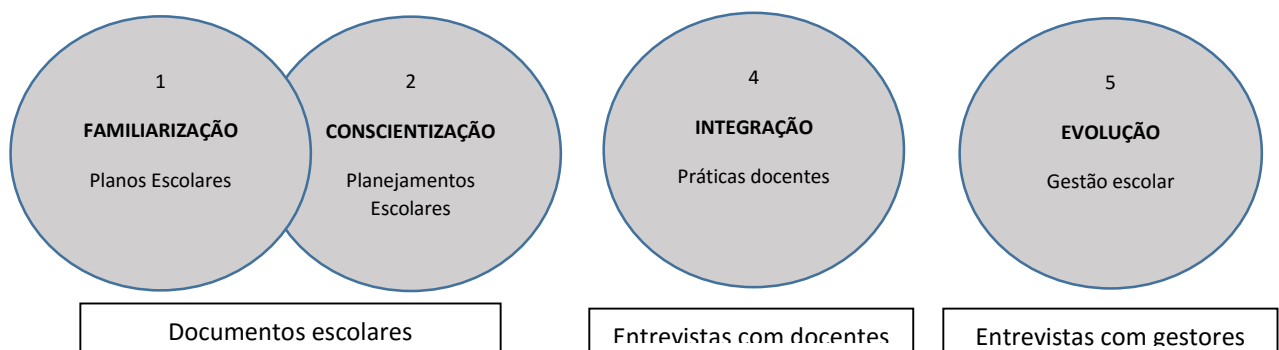
Os entrevistados relatam seu uso de tecnologia também para as práticas de gestão, como o manuseio de documentos escolares e acompanhamento dos processos da escola por meio de plataformas digitais – como exemplos: lançamento de notas por sistemas online, acesso aos recursos de biblioteca e solicitações de equipamentos por meio do sistema de gestão eletrônica.

Todos demonstram envolvimento com as instituições em que trabalham e consideram que o uso de tecnologias digitais é importante, com alguns objetivos comuns em todas as entrevistas:

- atender a uma demanda da comunidade escolar de uso das TDIC **como forma de fomentar uma prática pedagógica mais adequada ao perfil dos estudantes**, que utilizam tecnologia em seu dia a dia com frequência;
- **dinamizar as práticas docentes com a integração de novas linguagens** nas aulas com objetivos de aprendizagem;
- promover o uso das TDIC para o **compartilhamento das produções de estudantes e professores** com toda comunidade escolar: docentes, turmas, famílias; e
- **estender o acesso às atividades propostas** pela escola além do período em que os estudantes estão em aula por meio de plataformas digitais que podem ser acessadas em qualquer tempo e lugar em que haja conexão com a internet.

Sintetizando os dados coletados, estabeleceu-se um diagrama dos níveis de apropriação encontrados:

Figura 3 – Diagrama dos níveis de apropriação de TDIC encontrados nas escolas pesquisadas



Fonte: autoria da pesquisadora Viviane Flores com base nas entrevistas realizadas.

O diagrama ilustra o cenário encontrado nas escolas pesquisadas, permitindo a análise do conjunto das informações levantadas.

Os documentos escolares trazem poucos detalhes de suas recomendações para o uso das TDIC, exceto os planejamentos escolares, que são construídos pelos docentes. Esses planejamentos descrevem como os recursos tecnológicos são utilizados para atingir os objetivos didáticos.

As práticas docentes apresentam um nível de apropriação das TDIC com maior integração do que revelam os registros dos planejamentos escolares. As atividades relatadas nas entrevistas evidenciam que os recursos tecnológicos se tornaram indispensáveis para o desenvolvimento das propostas pedagógicas com maior aproximação do nível de apropriação 4.

Da mesma maneira, os gestores entrevistados demonstram clareza do seu papel no fomento de ações de formação para o uso eficiente das TDIC pelos docentes e uma visão ampliada das possibilidades desse uso na escola, e, em seus relatos, observam uma evolução dos anseios dos docentes quanto a um maior uso de tecnologias, reconhecendo que há ainda necessidade de investimento em formação e acompanhamento nas escolas.

3.4 As concepções identificadas na pesquisa

Nas interações com os educadores e gestores que representam o pensamento das escolas pesquisadas, ficaram explícitas algumas ideias relacionadas à organização curricular das instituições e como ela se efetiva no dia a dia da escola.

Foi possível identificar que o estabelecimento das práticas pedagógicas considera as necessidades dos estudantes, os contextos e as recomendações dos gestores escolares para uma formação integral³¹ na escola. Esses posicionamentos estão relacionados a uma perspectiva de currículo que valoriza a construção da identidade dos sujeitos e a busca por significados em que os estudantes possam ser formados para atuarem em sociedade, refletindo o pensamento de Apple (1982). Retomando a abordagem **pós-crítica** de currículo,

³¹ O conceito de educação integral, de acordo com o MEC (BRASIL, [2016], “representa a opção por um projeto educativo integrado, em sintonia com a vida, as necessidades, possibilidades e interesses dos estudantes. Um projeto em que crianças, adolescentes e jovens são vistos como cidadãos de direitos em todas as suas dimensões.”

sabemos que é proposta uma reflexão sobre a construção da identidade em face de ambientes multiculturais e há a crença de que os saberes seriam fruto das interações com a sociedade.

Atribui-se a inserção de tecnologias digitais com relevância nos currículos como responsável pela transformação das relações entre docentes e estudantes, e isso fez parte dos relatos dos docentes, que, em muitos casos, revelam que passaram a se comunicar mais com essa inovação. Almeida (2014) já reflete sobre essas mudanças nas relações nesse novo currículo que facilita o acesso às informações e também à extrapolação das propostas escolares, integrando-as mais facilmente a outros contextos em que estão os estudantes – familiar, profissional, social, compartilhando o conhecimento construído.

Durante a pesquisa, encontrou-se a definição de “inovação” conforme dada por Masetto (2004). Com base nessa descrição, foi possível observar as seguintes características de um projeto inovador nas escolas pesquisadas:

- **Necessidade:** quando surge uma legítima necessidade de mudanças. Os gestores escolares mencionaram, nas entrevistas, a necessidade de uso de tecnologias para o estabelecimento de contato mais estreito com as famílias, maior envolvimento dos alunos nas atividades e na interação com seus pares e professores;
- **Intencionalidade:** a intenção de inovar ancorada a planejamentos que deem conta de desenvolver as ações da mudança. Assim, segundo os gestores, a opção de inovar é política das escolas;
- **Totalidade:** todas as pessoas reconhecem o projeto inovador por estarem inseridas no projeto da escola. Os gestores escolares e professores estão envolvidos neste movimento, seja pelo uso de plataformas educacionais, seja pela disponibilidade de infraestrutura, atividades comuns aos professores (lição de casa) por meio de plataformas ou sistema acadêmico transparente às famílias. Identificou-se que, nas práticas do dia a dia das três escolas, não cabe muita escolha quanto à “não utilização” de tecnologia – já faz parte do modo de ser de cada instituição;
- **Participação:** algo que vai além da totalidade, mas que se relaciona muito mais com o envolvimento ou engajamento. Há um envolvimento de toda comunidade escolar nos projetos que envolvem uso de tecnologia. Um exemplo de escolha desse uso é a utilização de plataformas digitais para produções coletivas que poderiam ser feitas com lápis e papel, projeto sendo realizado no Colégio 2;

- **Formação continuada:** garantia de que toda a comunidade esteja preparada para desenvolver, implementar, acompanhar e avaliar o projeto inovador. Nas escolas pesquisadas, há sempre algum tipo de formação de professores para uso de tecnologias;
- **Princípios de aprendizagem:** falando em projetos educacionais inovadores, é fundamental que sejam observados os princípios norteadores da aprendizagem dos envolvidos, sejam eles quais forem, que devem fazer parte dos planos da instituição;
- **Planejamento:** não se promove um projeto inovador sem prever suas etapas, as fases de execução e as responsabilidades. Planejar a inovação pressupõe o estabelecimento de cronogramas, metas e atribuições para que possam ser acompanhados, gerando indicadores de sucesso ou ajustes no processo para que os objetivos sejam atingidos. Um dos riscos da falta de planejamento é o esvaziamento do projeto e o seu fim por falta de acompanhamento; e
- **Avaliação:** necessária não só para a correção da rota como também para o aprendizado dos envolvidos no processo inovador. A tomada de decisão com base nas evidências de uma avaliação ampara o projeto em dados e isso ajuda na sua perenidade.

Apesar da falta de acesso ao histórico das instituições para avaliação do contexto em que a inovação com uso de tecnologias digitais teve início, foi possível identificar nos relatos que a **necessidade** foi um consenso dos partícipes. Educadores e gestores se posicionaram com um discurso em que revelam a necessidade de mudança que impulsionou o uso das TDIC nas aulas. Há uma legitimação da busca por um aprimoramento das práticas pedagógicas culminando em uma integração cada vez maior dos recursos digitais com os estudantes, o que é um aspecto inovador agregado ao que os docentes realizavam antes dessa prática.

Em um nível de apropriação 4, os docentes possuem uma **intencionalidade** que, em virtude do acompanhamento de seus gestores, se expande significativamente para todos os demais docentes da escola com um grau de integração similar dos entrevistados, conforme observado nas entrevistas dos gestores. Portanto, a intenção de inovar utilizando TDIC está sendo promovida pelos gestores escolares ancorando essas práticas aos objetivos escolares.

As escolas pesquisadas representam exemplos de **totalidade** e **participação** em projetos inovadores com a utilização das tecnologias quando se mostram devidamente

equipadas e em condições de acolher as iniciativas promovidas por docentes e gestores com os estudantes. As comunidades dessas escolas são partícipes em menor ou maior grau do processo educacional, utilizando tecnologia entre educadores, colaboradores, educandos e suas famílias por meio de plataformas e demais recursos de comunicação digital.

A pesquisa não detalhou os processos formativos dos colaboradores das instituições escolares, mas os relatos mencionam ações propostas aos docentes pela gestão como processos consolidados. Fica claro que as propostas de uso das TDIC são apresentadas a todos os educadores em cursos, e apresentações das estruturas em tecnologia são garantidas a todos da escola para que as práticas sejam possíveis. Desse modo, pode-se considerar que as instituições possuem propostas de **formação continuada** que garantam a continuidade do projeto inovador com uso de tecnologias digitais.

Além das iniciativas promovidas pela escola, os professores relatam as trocas de experiências com os colegas em momentos de planejamento pedagógico, o que liga cada vez mais as soluções digitais escolhidas pelos docentes ao projeto da escola.

A gestão dos docentes procura orientar o uso de TDIC dentro dos objetivos educacionais e monitorar o sentido desse uso, considerando, ainda, que uma **avaliação** frequente é necessária para que possam ser feitos ajustes nas práticas docentes, sugerindo novos recursos que garantam sempre a unidade no plano escolar. Sendo assim, os projetos dos colégios pesquisados podem ser considerados inovadores pelas características descritas e por serem essas instituições com uma organização dos gestores escolares que preveem um acompanhamento das ações docentes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como motivação inicial verificar se, na perspectiva dos docentes, há mudanças a partir do uso de tecnologias digitais em suas aulas. As investigações feitas nos três colégios pesquisados permitiram a identificação de que, do ponto de vista da infraestrutura, as escolas estão preparadas para que seus docentes utilizem as TDIC durante as aulas em diversos ambientes, e, sendo assim, a escolha e emprego dos recursos de tecnologia digital com objetivos pedagógicos é possível em todas elas.

A metodologia empregada nesta pesquisa foi a qualitativa empregando como instrumentos de coleta de dados entrevista semiestruturada, observação e análise documental, o que se mostrou adequado para a coleta de dados e revelou algumas variáveis que não estavam previstas inicialmente:

- a disponibilidade para realizar entrevistas por parte da gestão escolar e por parte dos docentes é boa, embora alguns desses docentes demonstrem certo desconforto ou impaciência quando precisam detalhar suas aulas. Quando houve essa percepção de desconforto, a pesquisadora procurou alternar as questões, deixando claro que não era objetivo avaliar suas práticas. Em conversa com esses entrevistados, percebeu-se que há um grande apelo por parte da instituição escolar para o uso de plataformas digitais educacionais e recursos de tecnologia digital, portanto, receber uma pesquisadora para investigar os usos das TDIC pode ter representando mais uma cobrança programada pela escola. Isso ocorreu em uma das escolas investigadas, mas, com o diálogo aberto com os entrevistados e a retomada dos objetivos da pesquisadora, foi possível realizar a investigação prevista;
- na análise dos documentos escolares (PPP, plano escolar, planejamentos escolares), identificou-se a carência de detalhes sobre o uso das TDIC, uma vez que os documentos revelam pouco sobre esses usos – o que pode ser melhor compreendido na análise das entrevistas de docentes e gestores;
- a descrição das atividades realizadas durante a entrevista foi fundamental para a compreensão dos usos das TDIC em cada escola nesse segmento de ensino (6º ao 9º ano). Durante os relatos, foi possível identificar a empolgação dos professores

quando contavam sobre um uso de tecnologia digital de modo eficiente, revelando certo orgulho por sua conquista como educador; e

- a pesquisa possibilitou identificar o estágio de apropriação e uso das TDIC nas escolas pesquisadas, e nelas foram encontrados aspectos de inovação caracterizados por Masetto (2004), concluindo se tratar de uma mudança gradual nas três instituições.

As escolas pesquisadas optaram por promover mudanças em suas práticas por meio do uso de tecnologias digitais, e os gestores escolares são os responsáveis pelo monitoramento do currículo nessa perspectiva.

Os entrevistados identificam mudanças a partir da introdução das tecnologias durante as aulas, sendo as principais citadas em suas falas:

- maior interesse dos estudantes pelas atividades pedagógicas propostas com uso de TDIC;
- agilidade nas pesquisas solicitadas pelos docentes com uso da internet. Em virtude das facilidades de acesso a dispositivos móveis (*smartphones, tablets, computadores*) conectados à internet, é possível, em “tempo real”, acessar uma informação solicitada pelos docentes durante ou após as aulas;
- maior proximidade com os estudantes, podendo fazer contato com os docentes e com os colegas por ambientes virtuais. Essa comunicação foi considerada um avanço nas relações com alunos que não costumam se posicionar durante as aulas por timidez ou alguma dificuldade de se expressar;
- facilidade de acompanhamento das produções dos estudantes e das propostas pedagógicas por toda comunidade escolar, incluindo as famílias dos estudantes. De acordo com alguns docentes e gestores, os pais passaram a se informar sobre as atividades escolares realizadas pelos estudantes e, portanto, tornaram-se mais participativos, ainda que “virtualmente”; e
- praticidade na organização dos trabalhos escolares e no modo de preparar as aulas por meio do uso dos diferentes recursos disponíveis nas plataformas digitais educacionais disponibilizadas pelas escolas em que trabalham.

É relevante pontuar que as mudanças percebidas pelos docentes se relacionam ao uso das tecnologias como forma de despertar o interesse, engajamento e a participação dos

alunos nas atividades e como meio para agilizar pesquisas. Ressaltam o uso de plataformas digitais educacionais no registro e acompanhamento das atividades de gestão da aprendizagem, na comunicação e interação com os pais, no entanto não enfatizam as aprendizagens colaborativas, a possibilidade de trabalho interdisciplinar, o desenvolvimento da autonomia dos alunos por meio de atividades autorais.

Do ponto de vista dos docentes com mais de cinco anos de experiência, foi possível observar as mudanças a partir da introdução do uso das TDIC em contexto escolar. A mesma percepção foi observada nos gestores escolares entrevistados, que demonstram em seu discurso um desejo de promover cada vez mais o uso de tecnologia nas escolas por meio de formação docente, acompanhando as práticas nas salas de aula e orientando o trabalho pedagógico em atendimentos individuais e coletivos.

Observou-se que o papel dos gestores nas instituições pesquisadas não se limita ao acompanhamento das práticas docentes, sendo também responsáveis por outras tarefas do dia a dia da escola, como, por exemplo, atendimento às famílias e organização de documentos relacionados à operação da secretaria escolar (declarações, comunicados, certificados, horários, calendários etc.). Dessa forma, todos os desafios na gestão do projeto inovador com uso de tecnologia concorrem com suas demais atribuições diárias.

4.1 Retomando os objetivos da pesquisa

De maneira geral, após a análise dos pontos de partida e dos resultados obtidos pelas entrevistas e pelas visitas às escolas pesquisadas, é possível concluir que a pesquisa possibilitou:

- Identificar quais situações de aprendizagem com uso de tecnologias digitais de informação e comunicação – como aulas expositivas, produções em grupo, exercitação, entre outras – são mais utilizadas pelos docentes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental por meio da aplicação de entrevista semiestruturada com o grupo de docentes selecionado;
- Investigar, por meio de entrevistas, se os docentes consideram os recursos tecnológicos em seu planejamento inicial ou plano de aula, contemplando mudanças na disposição das salas ou a escolha de espaços onde as atividades

pedagógicas acontecem a partir da premissa de que o uso da internet permite a expansão do espaço da sala de aula para outros locais; e

- Identificar os níveis de apropriação das tecnologias e as práticas de sala de aula definidas em cada nível.

A contribuição deste trabalho foi identificar fatores que colaboram para um uso pedagógico das TDIC, como a importância da formação docente ou a cultura digital presente na escola. Identificou-se ainda o papel essencial dos gestores escolares para um uso efetivo da tecnologia com objetivos pedagógicos na escola.

O planejamento docente e a gestão da aprendizagem são feitas nas três escolas por meio do uso de uma ou mais plataformas digitais educacionais simultaneamente. Isso permite a um só tempo, a extensão das atividades da escola aos pais e familiares, mais transparências das atividades realizadas nas diferentes disciplinas e espaços escolares, a maior comunicação escola-família, ao registro e realização de atividades dos alunos e a participação dos próprios alunos.

As plataformas digitais adotadas pelos colégios têm um papel de reunir práticas pedagógicas possibilitando o compartilhamento dessas práticas com diferentes sujeitos da comunidade escolar como gestores, estudantes e famílias. O uso frequente dos recursos disponíveis em plataformas digitais, possivelmente, contribui para a apropriação de tecnologias pela escola como um todo.

Os níveis de apropriação de Pasinato (2011) foram fundamentais para consolidar a investigação sobre as práticas docentes com uso das TDIC, uma vez que se considerou experiências, formações e trajetórias de aprendizados tão diversificadas. Nesse sentido, os estudos da pesquisadora contribuíram com uma proposta de indicadores para a avaliação dos estágios de integração das TDIC na prática docente e uma percepção dos avanços ocorridos em níveis diferentes nas instâncias infraestrutura, documentos escolares, gestão escolar e docentes.

Há, por exemplo, gestores escolares com níveis de apropriação 5 – portanto, com objetivos já focados na evolução – e docentes que se aproximam mais do nível 4 da integração curricular das TDIC – ainda focados em objetivos acadêmicos, sendo os últimos os responsáveis pelo desenvolvimento das práticas com os estudantes. Há poucas propostas mais autorais, mas identificamos que as propostas estão integradas aos seus objetivos didáticos.

É possível sugerir que os gestores escolares se encontram em um nível de apropriação em tecnologia mais avançado graças ao maior tempo e investimento das escolas em sua formação, com o objetivo de impulsionar uma prática mais eficiente dos docentes com uso de tecnologia. Essa dedicação se reflete diretamente na prática em sala de aula.

O investimento desses gestores em formações dos docentes para uma apropriação tecnológica foi perceptível em seus planejamentos escolares (todos registrados em plataformas digitais) e nas demais práticas inerentes à função dos professores, como em atividades avaliativas e em registros de notas dos estudantes em plataforma de gestão digital. Conclui-se, dessa forma, que todo esse investimento contribuiu positivamente para o uso de tecnologia para a aprendizagem, mesmo que mais voltadas à gestão da aprendizagem.

Ainda há desafios para que os docentes construam uma prática em nível 5 de evolução, considerando que suas propostas permanecem focadas em um modelo disciplinar de planejamento. Dessa forma, as atividades docentes são concebidas com objetivos voltados para sua especificidade, portanto, com poucas possibilidades de interdisciplinaridade e não considerando a construção do conhecimento na vida em sociedade dos estudantes. Perspectivas de mudanças poderão ocorrer com maior velocidade nas salas de aula à medida em que se avança para a construção de currículos que consideram uma formação humana integral e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, conforme previsto na nova Base Nacional Curricular Comum³².

Um futuro estudo sobre as mudanças ocorridas nas práticas dos docentes com uso das TDIC deve considerar os currículos já modificados a partir versão final da Base, quando as mudanças previstas na nova diretriz de construção dos documentos que regem as práticas docentes nas escolas brasileiras estiverem efetivadas. Será importante pesquisar, então, se as aulas serão preparadas pelos docentes com essa mesma motivação quando as diretrizes apontarem para uma educação com objetivos essenciais para formação dos estudantes em uma perspectiva mais significativa.

Uma educação de qualidade mais apurada depende em parte do quanto se aproveita dos recursos tecnológicos, cada vez mais populares e acessíveis, para tornar os conhecimentos construídos a partir das práticas escolares em conquistas para toda a sociedade.

³² Informação tem como base a 3ª versão do documento, disponibilizada para o público em 3 de abril de 2017 (disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2017.). A Base Nacional Curricular Comum encontra-se em construção até a conclusão desta pesquisa.

No relatório Repensar a Educação (UNESCO, 2016, p. 9-10), trata-se como desafios aos sistemas nacionais de educação mundiais “uma construção de cidadania para a criação de identidades, a consciência do outro e a responsabilidade para com o outro em um mundo cada vez mais interconectado e interdependente.”

Deve-se ter em mente esses desafios como possíveis em nossas salas de aula, e que todo investimento em educação seja voltado para uma conquista maior do que a implementação da infraestrutura de tecnologia necessária, sendo direcionado especialmente para o desenvolvimento humano que utilizará, cedo ou tarde, toda essa tecnologia, garantindo o comprometimento com o propósito de tornar este um mundo melhor.

Como trabalhos futuros sugerimos a análise mais aprofundada sobre o uso de plataformas digitais educacionais pelas escolas de educação básica como um aglutinador ou articulador do uso de tecnologias.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de.; VALENTE, José Armando. Currículo e contextos de aprendizagem: integração entre o formal e o não-formal por meio de tecnologias digitais. **Revista e-Curriculum**, [S.l.], v. 12, n. 2, p. 1162-1188, out. 2014. ISSN 1809-3876. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/20355>>. Acesso em: 9 maio 2017.

APPLE, Michael. **Ideologia e currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PROVEDORES DE ACESSO. **Serviços e informações da rede internet**. Disponível em: <<http://www.abranet.org.br/historiadainternet/brasil.htm>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

BORGES, Marilene Andrade Ferreira. **Apropriação das tecnologias de informação e comunicação pelos gestores educacionais**. São Paulo: Tese de Doutorado em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2009. p. 321.

BRASIL. **Base Nacional Curricular Comum**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 4 de nov. 2016.

BRASIL. **Educação integral**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, [201-?]. Disponível em: <<http://educacaointegral.mec.gov.br/>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

CARBONELL, Jaume. **A Aventura de inovar - A mudança na escola**. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

CARLES Feixa: "La generación Hashtag llega a la juventud en plena crisis financiera". **Clacso TV**. 19'31". Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Jmbg50DtKSA>>. Acesso em: jun. de 2016.

CGI.br. **Pesquisa TIC Educação 2015**. Disponível em: <<http://cetic.br/pesquisa/educacao/>>. Acesso em: maio 2016.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

DELORS, Jaques. **Educação: um tesouro a descobrir**. Brasília: UNESCO Brasil, 2010. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

FOUCAULT, Michael. (1995). O sujeito e o poder. In: RABINOW, Paul ; DREYFUS, Hubert. **Michel Foucault, uma trajetória filosófica (para além do estruturalismo e da hermenêutica)**. Rio de Janeiro: Forense Universitária (p. 231-249).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, 17ª. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2004.

MANSELL, Robin; TREMBLAY, Gaetan. **Renovando a visão das sociedades do conhecimento para a paz e o desenvolvimento sustentável**. Tradução: Melissa Nicolosi e Gustavo Pugliesi Sachs. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO. São Paulo: Comitê Gestor da Internet, 2015. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002325/232575por.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

MANZINI, Eduardo José. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semiestruturada. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE, S. (Orgs.) **Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial**. Londrina: Eduel, 2003. p.11-25.

MASETTO, Marcos. Inovação na educação superior. **Interface** – comunicação, saúde educação. Set. 2003-fev. 2004.p. 197-202.

MOREIRA, Antonio Flávio B.; SILVA, Tomaz Tadeu. Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. In: MOREIRA, Antonio Flávio B.; SILVA, Tomaz Tadeu. (Orgs.). **Currículo, cultura e sociedade**. ed. 6. São Paulo: Cortez, 2002.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **Educação e Tecnologias no Brasil**: Um estudo de caso longitudinal sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação em 12 escolas públicas. Núcleo de informação e coordenação do ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. 2016. Disponível em: <http://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/EstudoSetorialNICbr_TIC-Educacao.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2017.

PASINATO, Nara Maria B. **Proposta de indicadores para avaliação dos estágios de integração das TIC na prática pedagógica do professor**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2011 (PUC-PR, 2011). Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/P_PR_df60cedbca0b2b2bf15c062621f532a2/Details>. Acesso em: 21 nov. 2016.

SACRISTÁN, Jose Gimeno. **O Currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANDHOLTZ, Judith H; RINGSTAFF, Cathy; DWYER, David. **Ensinando com tecnologia**: criando salas centradas nos alunos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SANTAELLA, Lúcia. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós humano. **Revista FAMECOS**. n. 22. Porto Alegre: dez. 2003.

SILVA, Maria da Graça Moreira da; ALMEIDA, Fernando José de. 206 histórias: a produção científica sobre tecnologias na educação em 40 anos do programa de pós-graduação em educação: currículo. **Revista e-Curriculum**, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 774-808, set. 2016. ISSN 1809-3876. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/28631/20652>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

SIMÃO NETO, Antonio. As cinco ondas da informática educacional. **Revista Educação em Movimento**, Curitiba, v. 1, n. 2, maio/ago. 2002.

SWAN, Alma. **Diretrizes para as políticas de desenvolvimento e promoção do acesso aberto**. Brasília: UNESCO Brasil, 2016.

TAYLOR, Frederick W. **Princípios de administração científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 1985.

UNESCO. **Information and Communication Technology: a curriculum for schools and programme of teacher development**. Paris. 2002. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129538e.pdf>>. Acesso: 21 nov. 2016.

_____. **Padrões de competência em TIC para professores: diretrizes de implementação**. Brasília: UNESCO Brasil, 2009. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

_____. **Repensar a educação: rumo a um bem comum mundial?**. Brasília: UNESCO Brasil, 2016. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002446/244670POR.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

VIEIRA PINTO, Álvaro, **O conceito de tecnologia** volume I, Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

VOSGERAU, Dilmeire S. A. R. Os Diversos Estágios de Integração das Tecnologias da Informação e da Comunicação na Formação Inicial do Professor. **Fórum Crítico da Educação**, v. 3, p.11-26, 2005.

ANEXOS

APÊNDICE A – Roteiro da entrevista – Docentes

São Paulo, _____	
<p>A pesquisa visa compreender quais são as situações de uso de tecnologia digital, entre outros recursos didáticos, em sala de aula. Por meio de entrevistas, os docentes participantes poderão informar sobre suas práticas e formas de planejar as aulas.</p>	
ROTEIRO DA ENTREVISTA – DOCENTE	
Identificação do sujeito	Nome: _____ Idade: _____ Graduação: () Especialização () mestrado () doutorado () outro: _____ Área de formação inicial (graduação): _____ Séries em que atua nesta escola (no ano de 2017): _____ Tempo de atuação docente (em anos): () Até 5 anos. () De 6 a 10 anos. () De 11 a 20 anos. () Mais de 20 anos.
Concepção das práticas pedagógicas	1. Quais fatores você considera importantes quando planeja suas aulas? Algumas alternativas: () PPP. () Diretrizes curriculares nacionais. () Diretrizes da instituição de ensino, grupo ou sistema de ensino em que a escola está inserida. () Planejamento anual da área do conhecimento (quando há planejamento por área). () Diagnóstico - o que os alunos conhecem sobre o tema. () Necessidades de cada turma quando a mesma aula será dada em mais de uma classe. () Variação dos recursos e estratégias empregados na aula. 2. Desde que iniciou a docência, observou mudanças em suas práticas? Dê exemplos.
Níveis de apropriação das TDIC	3. Faz uso de dispositivos de acesso à tecnologia digital e internet para planejar as aulas , ou seja, quando está elaborando o que será feito durante as aulas? Quais? (Selecione mais de uma alternativa) () computador de mesa () <i>tablet</i> () notebook () telefone celular () outros: _____ 4. Em caso afirmativo para o uso de dispositivos de tecnologia digital, assinale seus objetivos com esse uso: () Buscar conteúdo a ser trabalhado em sala de aula. () Buscar exemplos de planos de aula. () Pesquisar ou baixar livros e trabalhos disponíveis na internet.

- Usar portais de professores para realizar tarefas administrativas da escola.
 Compartilhar conteúdos educacionais com outros professores.
 Outras finalidades relativas à atividade docente.
 Baixar programas educativos para:
 mostrar em sala de aula.
 participar de grupos de discussão de professores.
 participar de cursos à distância.
5. Ao planejar suas aulas, considera a utilização de recursos de tecnologia digital? Quais?
6. Em caso afirmativo para o uso de tecnologia digital durante as aulas:
- a. Em quais situações (aulas, planejamento, estudos, etc.) utilizou esse(s) dispositivo(s) no último mês? Exemplifique.
- b. Caso proponha atividades aos alunos que envolvam tecnologias digitais, com que frequência isso ocorre em um mês de aula? (Anotar a frequência nos parênteses):
- Ensino de como usar computador e internet.
 Processador de textos e apresentações.
 Pesquisa em livros, sites, revistas, na internet com os alunos.
 Apoio individualizado a alguns estudantes para que possam alcançar o restante do grupo.
 Aula expositiva (com ppt, lousa eletrônica).
 Jogos educativos.
 Elaboração de planilhas e gráficos com os alunos.
 Interpretação de textos.
 Desenvolvimento de projetos com alunos.
- b. Cite uma atividade pedagógica com uso de tecnologias digitais que tenha realizado no último mês.
- Ainda, caso utilize recursos de tecnologia digital em suas aulas, responda:
7. A escola em que você trabalha disponibiliza os dispositivos de tecnologia de informação empregados em suas aulas? Quais?
- projetor multimídia
 laboratório de informática
 tablets para professores
 tablets para alunos
 câmera de vídeo
 rádio (web rádio)
 televisão
 aparelho de DVD
8. Quais recursos de tecnologia digital você utiliza com maior frequência? Exemplifique.
9. Quais recursos educacionais você conhece?
- imagens, fotos, ilustrações
 questões de provas ou avaliações

- textos variados, vídeos, filmes ou animações
- videoaulas
- listas com indicações de leitura
- apresentações prontas
- programas educacionais de computador ou softwares de jogos
- podcasts, outros áudios
- objetos educacionais

10. Com quem aprendeu a utilizar os recursos digitais, como infográficos, imagens animadas, vídeos, além de computador, softwares e internet?

- sozinho
- fez um curso específico
- com outras pessoas (filho, parente, amigo, etc.)
- com outro professor ou educador da escola
- com os alunos/com um aluno

11. Considerando seu momento atual, assinale a(s) alternativa(s) que representa(m) sua relação com as tecnologias digitais:

- Não utilizo porque não gosto, não sinto necessidade.
- Não utilizo porque não tenho recursos para ter equipamentos.
- Não utilizo porque não sei, nunca aprendi como utilizar tecnologias.
- Utilizo em situações profissionais para facilitar meu trabalho, como fazer relatórios, preencher diários e outros documentos.
- Utilizo os recursos indicados pela escola, como *slides*, projeções de imagens etc.
- Utilizo para me comunicar com meus amigos e familiares por e-mails, mensagens de texto, Whatsapp, Skype, etc.
- Utilizo as redes sociais para compartilhar conteúdos e me comunicar com os alunos.
- Utilizo e compartilho minhas práticas com os colegas para que eles possam aproveitar os recursos em suas aulas.

12. Caso utilize recursos de tecnologia digital durante as aulas, assinale o que justifica sua opção por esses usos. Quais são seus objetivos ao utilizar os recursos de tecnologia?

- Fazer com que os alunos aprendam a utilizar recursos de tecnologia digital.
- Auxiliar os alunos a melhorar sua eficiência em pesquisas, produção de textos, entre outras atividades escolares.
- Propor o uso de ferramentas quando precisam produzir cartazes e jornais e em construções de textos e imagens.
- Favorecer a colaboração e o compartilhamento de conhecimentos entre os alunos.
- Promover a autonomia dos alunos com projetos autorais, como a construção de blogs e outras produções coletivas.
- Favorecer o aprendizado além do momento da aula e dos espaços da escola.
- Lição de casa.
- Divulgação dos trabalhos dos alunos.
- Outros: _____

13. Considera que, a partir do emprego de recursos de tecnologia digital em suas aulas, houve algum tipo de mudança? Em caso afirmativo, mencione duas dessas mudanças.

APÊNDICE B – Roteiro da entrevista – Coordenação pedagógica

São Paulo, _____	
<p>A pesquisa visa compreender quais são as situações de uso de tecnologia digital, entre outros recursos didáticos, em sala de aula. Por meio de entrevistas, os coordenadores participantes poderão informar sobre suas práticas.</p>	
ROTEIRO DA ENTREVISTA – COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA	
Identificação do sujeito	<p>Nome: _____</p> <p>Idade: _____</p> <p>Graduação: () superior () mestrado () doutorado () outro: _____</p> <p>Área de formação inicial (graduação): _____</p> <p>Séries em que atua nesta escola (no ano de 2017): _____</p> <p>Tempo de atuação na coordenação (em anos):</p> <p>() Até 5 anos.</p> <p>() De 6 a 10 anos.</p> <p>() De 11 a 20 anos.</p> <p>() Mais de 20 anos.</p>
Concepção das práticas pedagógicas	<p>1. Quais fatores você considera importantes quando orienta os docentes quanto ao seu planejamento?</p> <p>Algumas alternativas:</p> <p>() O planejamento anual.</p> <p>() O que os alunos conhecem sobre o tema.</p> <p>() A variação dos recursos e estratégias empregados na aula.</p> <p>() As necessidades de cada turma quando a mesma aula será dada em mais de uma classe.</p> <p>2. Desde que iniciou o trabalho na coordenação, observou mudanças nas posturas dos docentes? Dê exemplos.</p>
Níveis de apropriação das TDIC	<p>3. Faz uso de dispositivos de acesso à tecnologia digital e internet para/no seu trabalho? Quais?</p> <p>() computador de mesa</p> <p>() <i>tablet</i></p> <p>() notebook</p> <p>() telefone celular</p> <p>() outros: _____</p> <p>4. Em caso afirmativo para o uso de dispositivos de tecnologia digital, assinale seus objetivos com esse uso:</p> <p>() Buscar conteúdo a ser trabalhado com os docentes.</p> <p>() Buscar exemplos de planos de aula.</p> <p>() Pesquisar ou baixar livros e trabalhos disponíveis na internet.</p> <p>() Usar portais de professores para realizar tarefas administrativas da escola.</p> <p>() Compartilhar conteúdos educacionais com os docentes.</p> <p>() Participar de cursos à distância.</p> <p>() Outras finalidades relativas à coordenação.</p> <p>5. Considerando seu momento atual, assinale a(s) alternativa(s) que representa(m) sua relação com as tecnologias digitais:</p>

- Não utilizo porque não gosto, não sinto necessidade.
- Não utilizo porque não tenho recursos para ter equipamentos.
- Não utilizo porque não sei, nunca aprendi como utilizar tecnologias.
- Utilizo em situações profissionais para facilitar meu trabalho, como para fazer relatórios, preencher diários e outros documentos.
- Utilizo os recursos indicados pela escola, como *slides*, projeções de imagens, etc.
- Utilizo para me comunicar com as pessoas, como por e-mails, mensagens de texto, etc.
- Utilizo redes sociais para ter contato com meus amigos e familiares.
- Utilizo redes sociais para compartilhar conteúdos e me comunicar com os alunos.
- Utilizo e compartilho minhas práticas com os colegas para que eles possam aproveitar os recursos em suas aulas.

6. Costuma orientar os docentes para o uso de dispositivos de tecnologia digital na execução das aulas? Quais?

- computador de mesa
- tablet*
- notebook
- telefone celular
- outros: _____

7. Em caso afirmativo para o uso de tecnologia digital durante as aulas:

a. Quais recursos de tecnologia digital têm observado nas práticas dos docentes no último mês? Exemplifique.

- Ensino de como usar computador e internet.
- Pesquisa em livros, em revistas, na internet com os alunos.
- Apoio individualizado a alguns estudantes para que possam alcançar o restante do grupo.
- Aula expositiva (com ppt, lousa eletrônica).
- Jogos educativos.
- Elaboração de planilhas e gráficos com os alunos.
- Interpretação de textos.
- Desenvolvimento de projetos com alunos.

8. A escola em que você trabalha disponibiliza os dispositivos de tecnologia de informação empregados nas aulas? Quais?

9. Quais recursos de tecnologia digital você observa com maior frequência nas salas de aulas?

10. Quais recursos educacionais você conhece?

- imagens
- figuras
- ilustrações ou fotos
- questões de provas ou avaliações
- textos variados, vídeos, filmes ou animações
- videoaulas
- listas com indicações de leitura
- apresentações prontas

<p><input type="checkbox"/> programas educacionais de computador ou softwares de jogos</p> <p><input type="checkbox"/> podcasts, outros áudios</p> <p><input type="checkbox"/> objetos educacionais</p> <p>11. Com quem aprendeu a utilizar os recursos digitais como infográficos, imagens animadas, vídeos, além de computador, softwares e internet?</p> <p><input type="checkbox"/> sozinho</p> <p><input type="checkbox"/> fez um curso específico</p> <p><input type="checkbox"/> com outras pessoas (filho, parente, amigo, etc.)</p> <p><input type="checkbox"/> com outro professor ou educador da escola</p> <p><input type="checkbox"/> com os alunos/com um aluno</p> <p>12. A escola costuma promover formações para o uso de tecnologias digitais? Em caso afirmativo:</p> <p>a. Quem costuma participar das formações?</p> <p><input type="checkbox"/> equipe técnica – coordenações, orientação, direção</p> <p><input type="checkbox"/> docentes</p> <p><input type="checkbox"/> outros setores da escola</p> <p>b. Quem costuma realizar as formações?</p> <p><input type="checkbox"/> responsáveis pela área de tecnologia da própria escola</p> <p><input type="checkbox"/> coordenação pedagógica</p> <p><input type="checkbox"/> colaboradores externos – formadores especializados</p> <p>c. Quais as percepções quanto ao aproveitamento das formações realizadas pela escola?</p> <p>13. Considera que a partir do emprego de recursos de tecnologia digital nas aulas houve algum tipo de mudança na escola, nos estudantes, na postura dos docentes? Em caso afirmativo mencione algumas dessas mudanças.</p>
--