

## **Saberes Docentes e as Tecnologias Digitais no Ensino-Aprendizagem nas Escolas**

Sônia Regina Fortes da Silva<sup>1</sup>

**Resumo:** Esta investigação analisa as demandas por saberes no ensino com os computadores em escolas de educação básica, em Garanhuns/PE. Tem, como referências a proposta de “reservatório e repertório de saberes docentes” de Gauthier (1998), os saberes e os conhecimentos docentes conforme Tardif, Lessard e Layale (1991), na relação do docente com o instrumento digital da informação e comunicação, conforme Pacheco (2001). A opção metodológica foi pela escuta de professores, em curso de capacitação, em fórum de discussão (GATTI, 2005) e em entrevista em profundidade (SELLTIZ et al, 1975), em seis escolas municipais. A análise de conteúdo de Bardin (1988) permitiu compreender as demandas aos saberes e conhecimentos dos professores para os usos dos computadores no ensino em ambiente informatizado.

**Palavras-chave:** Saberes e Conhecimentos Docentes, Uso de Tecnologias Educacionais, Ensino-aprendizagem.

### **Para início de conversa!**

A partir dos últimos trinta anos, programas federais de informática em educação foram colocados a serviço do ensino e da aprendizagem. Diante da trajetória de políticas nacionais de tecnologias, foi solicitada às escolas e aos professores uma tomada de posição sobre seus usos no processo educacional.

---

<sup>1</sup> Professora da Universidade de Pernambuco. Mestre (UFPE) e Doutora (UERJ) em Educação.

O discurso do governo federal priorizou a aprendizagem, ao implementar os microcomputadores fixos e móveis nas escolas, defendendo que sua inserção na educação melhoraria o desempenho dos alunos. Esta medida evidenciou uma preocupação com as demandas internacionais, diante da queda dos índices do nível de educação e a baixa classificação do Brasil entre os países do mundo. Tal iniciativa, decorrente do paradigma economicista e da valorização dos conhecimentos curriculares e suas tecnologias, evidenciou um “investimento” dado aos alunos e a atenção às estatísticas de seu desempenho, em detrimento da outra face do processo de aprendizagem, o ensino.

A chegada das tecnologias digitais às escolas, muitas vezes provocou, entre os profissionais da educação básica, a discussão sobre o seu impacto na atuação em sala de aula. Tal posição, como afirma Karsenti (2009), é em parte devida a maneira de integração das TIC ao ensino-aprendizagem, e também ao potencial do instrumento ou do ambiente que o professor deseja que seja ‘didático’. Essa discussão ocorreu devido às mudanças que esse instrumento vem exigindo ao repertório dos saberes e conhecimentos dos professores, ao ensino e à organização da escola. Discussões que possibilitaram a alguns professores a construção de saídas para os problemas da escola e da sala de aula.

Nesse estudo, o enfoque que se busca à discussão dos saberes e conhecimentos docentes é da complexidade do uso e desuso dos computadores fixos e móveis em ambiente educacional. Aborda-se a visão de conjuntura do ensino em ambiente informatizado e analisam-se as demandas dos professores para a construção de saídas para o desenvolvimento de repertórios de saberes e conhecimentos na docência com artefatos computacionais.

## **Conjuntura do Ensino em Ambiente Informatizado**

Para Lessard & Tardif (2009, p.271-272), o ensino tende a ser influenciado por empresários tecnófilos, que investem na “mudança e na transformação da escola e das práticas pedagógicas dos docentes que nela trabalham” com o uso de artefatos computacionais e internet. A crença das tecnologias chega como “depositárias e ferramentas de transmissão do saber, ferramentas de desenvolvimento das competências intelectuais dos alunos e meio de comunicação e de interação”, sendo ainda, de “convicção de que diversas formas de empresa privada são as mais capazes de atualizar esse potencial”. (LESSARD & TARDIF, 2009, p.271-272)

Para os autores, este é o cenário da “escola eletrônica” que, por sua vez, apresenta-se como um espaço contraditório e muitas vezes dicotômico em suas intenções e ações. Cenário em que Charlot (1987) emprega o termo crise<sup>2</sup> para explicar a passagem da tradição à inovação<sup>3</sup> no campo educacional. Passagem essa marcada pela ruptura do equilíbrio, observada nas tensões instaladas no trabalho docente e no ensino e, entre os efeitos da mudança na dinâmica do funcionamento das escolas e do sistema de ensino. Questão presente no processo de implementação de tecnologias na organização institucional que, diante da ameaça de mudança, se desestabiliza para poder

---

<sup>2</sup> A etimologia da palavra crise (Krisis), segundo Charlot (1987, p. 31) remete à ação de distinguir, de separar, de escolher e, logo, à decisão, ao julgamento, ao desenlace.

<sup>3</sup>Inovação implica mudanças qualitativas nas práticas docentes, mudanças que envolvem posicionamento crítico, explícito ou implícito, face à tradição. “Consiste na criação de contextos de aprendizagens, incomuns relativamente aos que são habituais nas escolas, como alternativa à insistência nos contextos de ensino” (FINO, 2012, p.01).

recuperar o equilíbrio, restaurando o estado antigo da tradição ou, adquirindo uma adaptabilidade às inovações que se apresentam.

Essas novidades, para Libâneo (2000), em vez de aproximar as escolas de soluções para os seus problemas, parecem afastá-las, seja pela linguagem distanciada dos interlocutores, seja pela descontextualização empregada em seus encaminhamentos ou pela ausência dos professores, nos poderes decisórios sobre os problemas em educação escolar. O mesmo autor argumenta ainda, que “quanto mais se adotam novidades organizacionais, pedagógicas, curriculares, mais parece estar se perdendo o sentido dos objetivos prioritários da escola” (*Ibidem*, p.12). Chama a atenção para a dificuldade de se chegar a um consenso sobre as funções da educação em geral, da escola em particular e das formas pedagógicas e metodológicas que lhe cabem, diante das tecnologias do mundo atual.

Para a passagem da tradição à inovação, alguns fenômenos da organização escolar se destacam como limitadores e reguladores da docência. Tardif & Layale (2005, p.278) enfatizam como limitadores e reguladores a burocratização exercida aos professores; a segmentação causada pela divisão do trabalho na escola, “a diferenciação do trabalho docente em campos de ensino; a especialização da docência com a emergência de grupos de professores especializados”.

Uma das visões sobre os limites e possibilidades é a posição da comunidade escolar sobre as TIC, que coloca em evidência diferentes concepções de educadores, pais, alunos, professores, sobre os objetivos da escola, o papel dos conteúdos e a ênfase dada às práticas pedagógicas. Uns concordam que a escola deve inserir os computadores e a

internet na sala de aula, outros, defendem a centralidade no livro didático, alegando a dispersão dos alunos na *Web*. Posições dicotômicas como estas, de contestação e de engajamentos, sem reflexão, podem repercutir na “qualidade da produção de saberes, enquanto atividade peculiar das escolas e dos professores” (LIBÂNEO, 2000, p.22).

A mudança das escolas pelos tecnófilos apresenta outra visão. Para Lessard & Tardif (2009, p. 273), os tecnófilos acreditam que, ao mudar a forma tradicional da escola, minimizariam a crença de “que ensinar é dizer, que aprender é escutar, que o saber está incorporado nas matérias ensinadas por pedagogos e manuais, e que a relação aluno-professor é um elemento crucial de qualquer aprendizagem”. Pensam, ainda, que o uso dos programas e da internet minimizariam a importância dada à “organização pedagógica por graus, o valor das classes independentes umas das outras, e dos programas divididos em segmentos de conhecimento”.

Outra visão, em relação ao uso dos computadores no ensino, é a percepção de ameaça de que uma tecnologia ofereceria à docência. Lessard & Tardif (2009, p. 272) acreditam que os professores temem que os usos dos artefatos computacionais tornem “caducas a transmissão tradicional da informação e uma identidade profissional fundada na posse de um saber agora facilmente acessível”. Nesse sentido, a escola não pode ser concebida unicamente, como um espaço físico, mas como representação de uma fonte de tensões e de dilemas internos e externos, em que, para o professor, a sala de aula, se define como um espaço sociofísico, em que este desenvolve “uma atividade autônoma, solitária e separada da comunidade de trabalho” (TARDIF & LESSARD, 2005, p.276). Dwyer (2008, p.196) aponta como “erro, do ponto de vista do sistema de ensino”, os diretores das escolas não elaborarem “nenhuma

orientação pedagógica em relação à computação, para orientar as atividades de professores e alunos” nas escolas. Mas, a escola define uma série de tarefas incontornáveis<sup>4</sup> ao docente, numa “ordem social dada através dos controles institucionais e uma ordem construída através das interações entre os professores e os alunos” (TARDIF & LESSARD, 2005, p.276).

Outra visão, relacionada ao uso dos computadores no ensino, é a exigência posta pelo mundo produtivo aos saberes e conhecimentos dos docentes com as TDIC, que chegam às escolas na forma de um dilema interno, mesclado de expectativas e hábitos consolidados no seu cotidiano. Essa forma é explicada por Brigas & Reis (2001, p.113), como um sofrimento e uma agonia perante a passagem da certeza para a cultura da incerteza, implicando “uma transformação tanto de conhecimentos sedimentados como das pedagogias cristalizadas”. Dilema influenciado externamente quando, “nos nossos dias é o conhecimento que seleciona o mundo produtivo, comercial e financeiro” (*Ibidem*).

A influência das TDIC no currículo escolar pode se apresentar com outra visão. Segundo Pacheco (2001, p. 70), a escola “tem sido entendida curricularmente – com a ênfase nos conteúdos, nos objetivos, nos projetos controlados administrativamente”, afirma, ainda, que esta “é a imagem dominante que tem na escrita o seu baluarte tecnológico”. A tecnologia da oralidade e da escrita se sobressai na escola

---

<sup>4</sup> Consideradas, segundo Tardif & Lessard (2005, p.276): assegurar a ordem na sala de aula, trabalhar na forma da visibilidade diante dos grupos, o que não deixa de trazer certa vulnerabilidade, lidar com um coletivo de alunos atingindo, ao mesmo tempo, os indivíduos que o compõem, etc. Dentro da classe, portanto, é o elemento humano que predomina e a interação com os alunos é a modalidade concreta de realização do processo de trabalho”.

tradicional, com a inserção da tecnologia informática em sua cultura, buscando uma interação entre as três tecnologias – oralidade, escrita e informática, na possibilidade da complementaridade ou em diversos momentos, de uma sobre as outras. Lévy (1999, p.10) deixa claro que, a sucessão dessas três tecnologias como “modos fundamentais de gestão social do conhecimento não se dá por simples substituição, mas antes por complexificação e deslocamentos de centros de gravidade”. O mesmo autor afirma, ainda, que “o saber oral e os gêneros de conhecimento fundados sobre a escrita ainda existem, é claro, e sem dúvida irão continuar existindo sempre” (*Ibidem*).

Mesmo sabendo que a cultura escolar tem como base a oralidade e a escrita, a implementação das TDIC desafia os professores à tradução e à produção de novos repertórios e reservatórios de saberes e conhecimentos docentes. A cultura do olho, do face a face está, há um tempo, sendo superada pelos impressos e os meios eletrônicos, que aproximam grupos e pessoas em mensagens que mundializam a informação, os saberes e conhecimentos.

O confronto entre o passado e o presente de organizações escolares e de ensino, em ruptura sem retorno ao equilíbrio, desestruturam a educação, enfraquecendo a função da escola e aprofundando dilemas sobre o trabalho docente. Brigas & Reis (2001, p. 113) abordam essa passagem como um drama que vai afetar as práticas e recursos utilizados pelos professores na docência que, conjugados, “derivam um novo tipo de saber, uma nova forma de ensinar e uma nova forma de aprender. Isto é, uma nova escola”. Os autores consideram essencial que a escola comece por integrar os novos meios e busque processos de apreensão de saberes e conhecimentos.

A possibilidade de mudança na sala de aula poderá ocorrer com o uso das TDIC, quando se discute o sentido deste

espaço para o professor e, também, o conhecimento a ser realizado fora do espaço físico erudito, independente de lugar e tempo. O espaço sala de aula de interação entre professores - alunos e a mediação com o conhecimento, carrega consigo as marcas do plano físico como o local de trabalho. Esse local traz em si a história das práticas dos trabalhos e dos dias dedicados ao trabalho.

“É por isso que sua configuração material também é social, simbólica, humana: entrar numa sala e dar uma aula é mais que simplesmente penetrar num espaço neutro, é ser absorvido pelas estruturas práticas do trabalho escolar marcando a vida, a experiência e a identidade das gerações de professores; é fazer e refazer pessoalmente essa experiência, apropriar-se dela, prová-la e suportá-la, dando-lhe sentido para si e para os alunos”. (TARDIF & LESSARD, 2005, p.277).

Para os autores, a relação que o docente tem, com o seu ambiente sala de aula, vai além do plano físico, é o seu laboratório social, cognitivo, político e educacional. O professor se move na segurança e na autonomia do seu território de ensino conhecido e explorado em sua trajetória escolar e acadêmica, violado pelo ingresso do instrumento informatizado, que chegou em educação, com o estigma da substituição docente, invadindo e excluindo. O discurso é que a sala de aula poderá ser mudada com o uso do computador, com laboratórios de informática implantados nas escolas, causando insegurança nas relações que o professor criou sobre o seu ambiente de trabalho.



Lessard & Tardif (2009) e Charlot (1987) apontam a renovação da escola, do trabalho docente e o combate à resistência, como saídas para a mudança no sistema de ensino. Mas a renovação não é simples, perpassa por questões administrativas e organizacionais, pedagógicas e didáticas, tecnológicas e culturais, filosóficas e cognitivas, dentre outras. Entretanto, neste percurso há bloqueios que se expressam na sociedade pelo corporativismo de todo tipo, pela organização cristalizada e a rotina, como características de diversas escolas. Mas, no entanto, uma nova forma de aprender, explorando diversas tecnologias da contemporaneidade, está invadindo a escola.

Para se atualizar, o professor investe em conhecer a busca avançada de informações na *Web*, seleção e arquivo de informações e programas que possibilitam provocar o enfoque no ensino, que poderá facilitar a construção de conhecimentos pelo educando, resolvendo problemas propostos e aprendendo a programar. Neste sentido, o instrumento que chega à sala de aula, vindo da área de informática<sup>5</sup>, é caracterizado pela flexibilidade, acessibilidade, autonomia, conectividade e mutabilidade, que desafia profissionais e organizações institucionais.

Diante dessas visões, observa-se que as contradições sociais se acentuam, enraizadas em impactos sucessivos e

---

<sup>5</sup> Informática é a “ciência que visa ao tratamento da informação através do uso de equipamentos e procedimentos da área de processamentos de dados” e a educação é o “processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral da criança e do ser humano em geral visando à sua melhor integração individual e social” (COX, 2003, p.30). Informática educativa: “área científica que tem como objeto de estudo o uso de equipamentos e procedimentos da área de processamento de dados no desenvolvimento das capacidades do ser humano visando à sua melhor integração individual e social” (*Ibidem*, p.30-31).

históricos na educação. Lessard & Tardif (2009) e Charlot (1987) identificam uma decomposição do estado atual do ensino que está apoiada nas mudanças pós última guerra mundial, ligadas à demanda forte por escolarização, repercutindo na massificação e na generalização do ensino, na unificação do sistema educativo, na preparação da mão de obra qualificada e nas tentativas de democratização da escola. Por conseguinte, os efeitos são sentidos na superlotação das salas de aula, na queda do nível de estudos, na permissividade generalizada, diplomas desvalorizados, declínio da cultura geral, o ranço do currículo definido como rol de disciplinas e a escola com progressividade automática de estudos, a partir do ingresso do aluno. Instituição que se encontra numa relação entre docente e discente de familiarização, “de desrespeito pela função docente ou pelo adulto que a cumpre, uma incapacidade de funcionar segundo as regras usuais de civilidade da instituição, recusa de empenhar-se no trabalho escolar, indisciplina, violência gratuita, etc” (LESSARD & TARDI, 2009, p. 258). O professor que assume com profissionalidade o seu exercício, vive em estado de vigilância com alunos que consomem aulas como um programa de televisão, que ‘zapeiam’ as disciplinas pela relação emotiva – ‘gosto e não gosto’. Para esses autores, os professores estão abandonados a si mesmos, tentando encontrar ou dar um sentido à sua experiência docente.

### **Opção metodológica**

A opção pela caminhada objetivou-se à compreensão da fala dos participantes, professores e gestores, sobre os saberes docentes exigidos na docência para o uso dos artefatos computacionais no ensino-aprendizagem. Para tal percurso, a

opção foi pela pesquisa qualitativa formuladora ou exploratória, com base nas proposições de Selltiz et all (1975) e Bogdan & Biklen (1994), devido esta abordagem contribuir para construtos de difícil quantificação, muitas vezes temporários e flexíveis, sendo pouco investigados, cientificamente visando conseguir nova compreensão de um problema.

A pesquisa qualitativa exploratória tem como funções:

“[...] aumentar o conhecimento do pesquisador acerca do fenômeno que deseja investigar em estudo posterior, mais estruturado, ou da situação em que pretende realizar tal estudo; o esclarecimento de conceitos; o estabelecimento de prioridades para futuras pesquisas; a obtenção de informação sobre possibilidades práticas de realização de pesquisas em situações de vida real; apresentação de um recenseamento de problemas considerados urgentes por pessoas que trabalham em determinado campo de relações sociais”. (p.60)

Para tal intenção, buscou-se como métodos: o levantamento da literatura sobre o fenômeno, a fomentação da reflexividade<sup>6</sup> (PERRENOUD, 2002) dos participantes sobre o

---

<sup>6</sup> Reflexividade é uma propriedade do paradigma reflexivo que se refere à ampliação das bases científicas da prática e a reflexão da prática, como duas faces da mesma moeda. Propriedade que caracteriza o retorno do sujeito a si mesmo, livrando-se da banalidade, considerando a diversidade de passos para alcançar a postura da reflexão no exercício cotidiano da docência, considerando o saber analisar e o saber refletir sobre a experiência. Para tal

objeto investigado, bem como o reconhecimento da fala como documento (GARNICA, 2006). Investiu-se na reflexividade do que se fala, sobre o que se fala e em que grupo se fala na escuta dos participantes.

A palavra foi considerada, na pesquisa, um fenômeno ideológico por excelência, recorrendo-se a Bakhtin (1986) para explicar essa dimensão, pelo fato do autor considerar a palavra como o modo mais puro e sensível de relação social. O mesmo autor afirma, ainda, que: “existe uma parte muito importante da comunicação ideológica que não pode ser vinculada a uma esfera ideológica particular: trata-se da comunicação da vida cotidiana” (*Ibidem*, 1986, p. 36). Nesta comunicação, o grupo se comunica pela palavra, sendo esta, a via privilegiada no cotidiano, sendo expressa pelos códigos entre os pares.

A escuta, para Barbier (2002), não é para julgamento, mas para a construção de saídas possíveis à problemática em estudo. Essa “escuta sensível<sup>7</sup>” é considerada um “escuta/ver”, que toma por empréstimo, muito amplamente, a abordagem rogeriana em Ciências Humanas, mas pende para o lado da atitude mediativa, no sentido amplo do termo. A escuta sensível apoia-se na empatia. O pesquisador deve saber sentir o universo afetivo, imaginário e cognitivo do outro para “compreender do interior as atitudes e os comportamentos, o

---

necessita “criar um ambiente de análise da prática, ambiente de partilha das contribuições e de reflexão sobre a forma como se pensa, decide, comunica e reage (PERRENOUD, 2002, p. 18).

<sup>7</sup> A escuta sensível segundo Barbier (2002) tem como fundamento as últimas obras de Pierre Bourdieu, quando transparece o apelo sensível. Cita ainda outros autores que embasam essa escuta, como: Luc Boltanski, Jacques Cosnier, Michel Lobrot, Max Pagès, Pierre Sansot e outros, pesquisadores das Ciências Sociais. Na contemporaneidade, cita M. Burber, A. Comte-Sponville, M. Henry, E. Lévinas, G. Steiner, etc.

sistema de ideias, de valores, de símbolos e de mitos” (BARBIER, 2002, p.94).

Os participantes tiveram, como características gerais, pertencerem às escolas urbanas da rede municipal de Garanhuns que possuíssem laboratório de informática do Programa Nacional de Tecnologia em Educação - PROINFO e computadores móveis do Programa Um Computador por Aluno - PROUCA, que participassem do colegiado de cada escola pesquisada, independente do tempo de serviço, de área de conhecimento, de gênero, de etapa da educação básica, de uso ou não do computador com os alunos no processo de ensino-aprendizagem. Foram voluntários, a partir do convite da pesquisadora, para participarem dos encontros para discutir os saberes e conhecimentos para o uso do computador no ensino-aprendizagem.

A fala e a escuta dos participantes ocorreram em três momentos. O primeiro, em três escolas, durante capacitação com 63 (sessenta e três) professores e gestores, em que foram apresentadas questões sobre a implementação das tecnologias digitais na educação e os saberes e conhecimentos docentes, para o uso dos instrumentos no ensino-aprendizagem. O segundo momento, na forma de fóruns, em outras três escolas, quando foram discutidas questões problematizadoras, encaminhadas pelos participantes do primeiro momento, no colegiado formado por 59 (cinquenta e nove) professores. O terceiro momento, na escuta realizada pela entrevista em profundidade, com 8 (oito) participantes, indicados pelos seus pares, das seis escolas investigadas, que desenvolvem atividades de ensino aprendizagem com os instrumentos informatizados.

Na perspectiva da interpretação dos dados, os diversos momentos se articularam e dialogaram entre si, procurando

evitar a distância entre os dados construídos e o objeto de estudo.

Para Bardin (1988, p. 29) o “desejo de rigor e necessidade de descobrir, de adivinhar, de ir além das aparências, expressam as linhas de força” do desenvolvimento de uma linha de análise de dados e seu aperfeiçoamento. Segundo Selltiz *et all* (1974), o objetivo da análise é resumir a construção de dados, de forma que se permita responder às perguntas da pesquisa. Na interpretação, procura-se o sentido mais amplo para tais respostas, os “vestígios” que podem suscitar a sua ligação a outros conhecimentos já obtidos.

Ao interpretar os dados, buscou-se ler através da decomposição deles, relacionando esses ao objeto da pesquisa e ao marco teórico, que, por sua vez, conduziu a explicação do problema que provocou a pesquisa. Segundo Bardin (1988, p.103), em sua proposta de análise de dados, intitulada análise de conteúdo<sup>8</sup>, a codificação do material “corresponde a uma transformação – efetuada segundo regras precisas”. Os dados brutos se transformam “por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo, ou da sua expressão” (Ibidem), esclarecendo o texto. Tal codificação agrega os elementos dispersos dos dados e, ao interpretar as unidades de sentido, constroem-se significados nos quais os participantes expressaram, pela fala ou pela sua ausência, captando afirmativas, contradições, hesitações e dúvidas.

---

<sup>8</sup> Aplica-se para o entendimento de uma temática manifesta pela comunicação verbal, falada e/ou escrita, tendo como objeto a linguagem, realçando o sentido que se encontra em primeiro e segundo plano. As funções da análise de conteúdo, propostas por Bardin (1988, p.30) são “heurística” e de “administração da prova”. A primeira “enriquece a tentativa exploratória” e a segunda, apresenta “diretrizes, na forma de questões ou de afirmações provisórias” para serem verificadas, podendo ser confirmadas ou refutadas.

## **Alguns resultados**

Foi recorrente nas falas dos professores, durante a pesquisa, um ‘grito’ para aprender. Na fala de um professor, observou-se uma sequência de iniciativas em resposta às demandas por saberes e conhecimentos sobre o uso do computador no ensino, quando explicita que,

*“Primeiro<sup>9</sup>, precisamos aprender o que não sabemos, para podermos entrar nessa política. Porque se nós não temos o conhecimento, não temos condições de opinar. É essa postura de aprender, de agir sabendo, com responsabilidade. Eu também estou assim, ansiosa para fazer, usar esses computadores com os alunos em sala de aula. Mas, ainda não chegou no ponto que a gente quer. Como a colega citou, quero aprender e quero estar disposta a aprender. A gente precisa saber essa prática e como utilizar esse recurso, esse conhecimento. Eu tenho que saber informática”.*

Para Charlot (2000), o primeiro passo para a relação com o saber é o desejo. No entanto, no mesmo contexto da escola, há professores que resistem, desconfiam, parecem não se sentirem desafiados a *“mudar uma prática que vem dando certo para uma que ainda terá que aprender”*. Esses professores mostram dilemas em suas falas.

---

<sup>9</sup> As falas dos professores serão apresentadas em itálico.

*“Tem professor que vai e mexe. Outros nem querem aprender, nem querem ensinar, e outros que não sabem mexer, mas querem aprender. O professor que não sabe mexer, mas quer aprender, pelo menos, está tendo uma noção do que está querendo. Com certeza ele vai mexer, enfim, usar ou reagir...Mas, tem professor que não está acompanhando essas evoluções, isso tudo está muito rápido e a gente muitas vezes está parado”.*

Esses contrastes indicam que as demandas existem, mas que as respostas são diferenciadas, no mesmo grupo de professores. Alguns consideram que a demanda por novos saberes docentes perpassa por motivos diversos. Um deles é a necessidade da mudança da prática docente, com ênfase na transformação do papel transmissivo de saberes pelos docentes em sala de aula, retomando a discussão sobre as tendências pedagógicas e o manejo de classe, quando afirmam que *“usar esse instrumento é fazer diferente em sala de aula”*. Outro motivo é a necessidade de aprendizagem teórica, incorporando saberes da área de informática e computação, como novos saberes da docência, como *“precisamos saber agora a informática, pois o que sabemos não nos basta”*.

Os professores citaram que têm dificuldade de *“utilizar os programas do Linux e do Windows, para fazer gráficos, produzir textos, pesquisar na Web, instalar programas”*. Acrescentaram que *“querem essa parte pedagógica para trabalhar com os alunos. Não tendo ocorrido ainda aquele estalo para a gente saber como fazer pedagogicamente a aula e não só o manuseio da máquina”*. Silva (2005, p. 34) distingue saberes e conhecimentos docentes necessários ao uso dos



computadores e da internet no ensino-aprendizagem, em dois tipos: “saberes informáticos e saberes didático-informáticos”. Um professor demonstrou perceber esta distinção, quando fez um destaque em que o aluno domina o saber técnico (informático) e o docente o saber didático-informático com a aplicação no ensino. Os saberes informáticos correspondem aos saberes técnicos, sobre o potencial das ‘ferramentas’ dos programas do computador, para: a conectividade, a interatividade, a multifuncionalidade, entre outras, para possibilitar a construção das produções docentes para o ensino-aprendizagem. Os saberes didático-informáticos correspondem à forma de aproximar o ensino da aprendizagem, através dos usos do computador, mediando os saberes e as mídias com o aprendiz e o professor (ALAVA, 2002).

Esses tipos de saberes e conhecimentos que Silva (2005) aborda e que os professores almejam, quando se deparam com os instrumentos no ensino, estão referenciados ao sentido de instrumento. Sentido esse, composto numa entidade mista, pelo artefato (componente material) e pelos esquemas de sua utilização (componente psicológico), em contexto midiático no ensino, em referência a Zuchi (2008), Alava (2002) e Rabardel (1997). Os professores destacam as demandas de saberes e conhecimentos didático-informáticos à docência.

*“Mas esse feedback, professor - aluno com a máquina é o desafio. Precisaríamos pegar um conteúdo que é de todas as séries e trabalhar determinada situação de ensino- aprendizagem com os programas do computador. Discutiríamos a importância da informática, nos dias atuais, para adquirir conhecimento.*”

*Questionaríamos o valor socioeconômico para o trabalho e a vida, a contribuição e a velocidade de informações, como saber selecionar temas e os riscos do uso. Planejaríamos com maior segurança para usar com os alunos”.*

Saberes esses como formas específicas de relação com o mundo (CHARLOT, 2000, p. 62). Outro destaque foi referente aos saberes informáticos, como outra forma de relação na aprendizagem do docente.

*“Na técnica, seria o básico: como utilizar o computador, conhecer as ferramentas que o computador oferece e como trabalhar com elas, já que muitos professores desconhecem e têm medo. Queríamos aprender essas partes de atalhos, pois têm vários. Tem hora que vejo várias teclas e não sei o que fazer. Não sei a função e também, nem toda hora, você vai pegar um informativo, um livro e vai olhar. Essas partes de atalhos são bem interessantes e ajudam bastante, adiantam no serviço das atividades. Outra questão é saber sobre o Linux e os softwares essenciais Word, Power Point, Excel e, a questão de montar, desmontar um datashow, fazer uma conexão. Muitas vezes, a gente tem na escola e, não sabe usar”.*

O uso dos computadores no ensino, portanto, é o resultado de um duplo processo de apropriação do

conhecimento do instrumento: a instrumentalização e a instrumentação. Instrumentalização<sup>10</sup>, segundo Rabardel (1997), é relativa ao saber e conhecimento sobre o artefato, o processo pelo qual as especificidades e as potencialidades de um artefato influenciam o uso ou a produção de uma ação instrumentada. Um exemplo disto é a personalização do artefato de acordo com as necessidades pessoais e profissionais. Como exemplo, a acessibilidade dos programas, a interface, a conectividade de instrumentos de áudio e vídeo, com qualidade, como meio de realização do ensino. Outro é analisar as possibilidades de um *software* ser instalado e aberto, em determinados sistemas operacionais, mantendo suas funções. Instrumentação é referente ao sujeito. Sendo este o professor, refere-se a “aquilo que se cria, produz, reproduz, modifica e atualiza seus esquemas de utilização dos artefatos e das ações instrumentadas” (ZUCHI, 2008, p.3).

Segundo os professores, “*no começo a gente não sabia lidar com o computador em sala de aula e a dificuldade maior foi o desconhecimento tanto para operar a máquina quanto na utilização dos softwares oferecidos pelo governo (PROINFO) na máquina*”. Para Zuchi (2008), o procedimento do usuário

---

<sup>10</sup> Na instrumentalização, as mídias são dispositivos técnicos que armazenam quantidades de informação, como o pendrive, o Cd-Rom (*compact disc-read only memory*), o Cd-R (*compact disk-recordable*, disco gravável), o Cd-Rw (*rewritable compact disc*, disco regravável), o Dvd (*digital versatile disc* ou *digital video disc*, disco de vídeo digital) e suas variações. Outras mídias portáteis mais atuais como hd (*hard disk*, ou *winchester*) que são discos rígidos externos, Mp3/ Mp4<sup>10</sup> e suas versões atualizadas, o smartphone um telefone celular que é um computador que cabe na mão e realiza todas as tarefas de um PC, o iphone com funcionalidades avançadas de telefone celular e funções de ipod, e outros dentre tantos.

pode fornecer informações à área de computação sobre o processo de concepção do instrumento, tendo como referência o uso docente. O saber e o conhecimento da instrumentalização para o docente pode, muitas vezes, condicionar as ações do professor para planejar e construir uma situação de ensino, sendo a relação entre esse duplo processo de apropriação dos instrumentos indispensável à ação docente.

Nesse contexto de apropriação de saberes e conhecimentos dos instrumentos, os professores reconheceram que a demanda aos seus saberes, na maioria das vezes, era proveniente da área de informática. Solicitaram *“estar mais bem informados, não só em computação, mas nas técnicas relacionadas ao datashow e ao computador”*. Para tal, buscaram o *“saber e o conhecimento básico de informática, além de habilidades técnicas para conhecer, saber abrir aquela página ali, procurar um arquivo, escrever textos, fazer tabelas e gráficos”*. Mostraram seus limites e afirmam, *“a gente não conhecia essas ferramentas e vimos que existem outras possibilidades além do que sabíamos. Faltam alguns conhecimentos sobre os instrumentos que possam nos auxiliar em sala de aula”*. Lembram que usar demanda refletir sobre o instrumento e a ação:

*“Esse saber mexer no computador tem perturbado a gente. Mas, quando a gente sabe mexer, passa para uma questão tecnicista, só saber mexer. Ele é um instrumento, mas não é só isso, porque tem a questão filosófica do ensino, essa questão assim: para onde eu estou levando o aluno. Questão, que a gente às vezes, leva para a visão técnica de saber mexer e esquece que ela vai além”*.

Os professores consideraram saberes informáticos o potencial da internet, da *Web*, de *softwares* e dos programas dos sistemas operacionais *Windows* e *Linux*, bem como a aplicabilidade dos saberes didático-informáticos e de suas áreas de atuação docente como elementos importantes do saber-fazer. Para os professores, o triângulo didático midiático (ALAVA, 2002) relaciona a técnica, o conteúdo e a forma (CANDAUI, 2000). Esse triângulo constitui o saber e o conhecimento que está sendo exigido à profissão docente na contemporaneidade.

Os laboratórios de informática que chegaram às escolas vieram com o sistema operacional *Linux* implantado nas máquinas, enquanto o sistema mais usado e conhecido pelos professores era o *Windows*. Essa mudança para um sistema gratuito e aberto torna o produto mais acessível economicamente, mas esse é um elemento desconhecido para a maioria dos professores. Alguns grupos de docentes destacaram que “*não sabem Linux*”. Essa questão, de instrumentalizar-se para ter maior segurança na docência, para o professor se desdobra em duas visões. A primeira, não sabe e quer aprender, “*não uso, porque não sei, mas, tenho anseio de lidar com ele, vou atrás, faço, desmancho, volto, pergunto*”, mas será que “*teremos que aprender pelo simples fato de todas as máquinas terem só Linux, e o meu conhecimento que é só Windows?*”. A segunda visão é quanto ao nível de aceitação pelos alunos do uso do instrumento no ensino, indagando: se “*usar isso em sala de aula com o aluno vai funcionar, ou, o que será possível fazer com esse sistema em sala de aula?*”. Os professores mencionaram algumas dificuldades que tiveram com o saber informático:

*“Tenho dificuldade em salvar, mais ainda, quando for áudio, e de montar apresentação em Power Point. A dificuldade é preparar a aula, é ver a palavra e depois salvar. Às vezes, você fica lá, e para passar de um parágrafo para o outro, o que você queria não fica. Às vezes, é uma tabulação, que não fica direito e me deixa estressada (risos). Sei que isso é um detalhe, uma teclazinha ali que você toca e emperra, as vezes eu consigo e às vezes não”.*

Os professores chamaram a atenção, do ‘instrumento como meio’, que consideram uma demanda na transposição midiática (ALAVA, 2002). Afirmaram que, *“o diferencial vai ser o acesso à internet. A internet é de todo mundo. Todo mundo joga lá o que quiser. A gente precisa saber encaminhar essas coisas. É um mundo de possibilidades”*. Consideram, entretanto, que a internet possui limites de acesso na escola, na instabilidade de manter a continuidade do sinal dos programas federais de banda larga. Acrescentaram que os ‘uquinhas’ têm um potencial, ao utilizá-lo para ensinar determinados conteúdos: *“Às vezes, o conteúdo não é tão fácil de aprender, mas usando o computador, através dos programas do Uquinho, a aula vai se tornando mais prazerosa, o aluno mais curioso de aprender, de obter soluções. Usa-se, um jogo, uma trilha, coisa assim”*. Para Charlot (2000), aprender pode ser adquirir um saber, como um conteúdo intelectual. Pode ser, também, segundo esse autor, dominar um objeto ou uma atividade, entrar em formas relacionais, enfim, é relacionar-se com o mundo.

A relação que os professores estabelecem com os seus saberes e conhecimentos e o mundo do trabalho podem ser contraditórias. Um professor explica que a demanda, às vezes, se apresenta de forma mandatória: *“quem manda, sempre tem uma visão simplista da coisa mandada. O professor não leva ao pé da letra a coisa mandada, leva mais pelo contexto da realidade”*. A relação com o saber que demanda ao professor é epistêmica (CHARLOT, 2000). Ao mesmo tempo, alguns professores justificam a manutenção da ‘não posse de saber’ (Ibidem), ao não sentirem as demandas por novos saberes à sua prática: *“A gente sabe que ainda tem profissionais que estão achando que podem continuar do mesmo jeito, mas não dá. Aquele que se acomodou, foi pelo cansaço de dar murro em ponta de faca”*. Mas há professores que desejam ‘passar da não posse à posse, à relação epistêmica do saber’ (Ibidem), *“a gente que mexe no dia a dia sabe o quanto facilita, o quanto abre os nossos olhos para outras coisas. Na verdade, a internet abre um leque de possibilidades”*.

Segundo os professores, *“a gente quer aprender a ‘forma de trabalhar’*. *Será que vai ter essa função didática, essa informação de informática e didática. Esse é o saber que a gente precisa, para saber fazer. Ainda não chegou esse conhecimento para a gente: de que forma a gente vai trabalhar e como”*. Os professores não desejam receita, mas relatos de experiências, encontros para socialização de saberes, relatos de enfrentamentos de situações limitadoras da escola e sua superação em ambiente informatizado de ensino. Afirmam que não querem *“essa informação de dizer: Olha, você tem que fazer isso e isso. A gente não quer assim”*. Para Roldão (2007, p.101), a função de ensinar é socioprática sem dúvida, mas o saber que se quer é intrinsecamente teorizador, compósito e interpretativo”. Para a autora, o professor “recria o saber

mediante um processo mobilizador e transformativo em cada ato pedagógico, contextual, prático e singular”. Nesse sentido, os professores, na singularidade da situação, mobilizam todo o tipo de saber prévio e os demandados pela nova situação, em função de um agir informado, que é o ato de ensinar.

*“A questão é como trabalhar com os alunos que nunca pegaram num computador, nunca tiveram acesso, no meio daqueles que já tiveram. Primeiro a gente precisa desenvolver as noções iniciais, o princípio de tudo, para poder desenvolver atividades pedagógicas. O professor é o centro desse processo. Esse é o verdadeiro objetivo da sala de informática: ‘lidar’ com os alunos, trabalhar com eles e o computador, o que a escola programou no currículo”.*

Essa fala das demandas de professores e alunos por saberes informáticos e didático-informáticos no processo de ensino-aprendizagem se depara com a oferta dos computadores fixos e móveis na escola e a utilização limitada do potencial desses instrumentos. Outro limite apresentado pela dificuldade da comunidade escolar com as demandas foi a insegurança da gestão pedagógica em orientar os professores, citando que “o professor pode se planejar para aquela aula na sala de informática, faz o seu plano de aula e tenta driblar os limites, solicitando ajuda à coordenação. Mas, a coordenação não sabe também. Furou o planejamento daquele seu tempo da aula”. Demandas e limites esses do próprio saber e conhecimento docente, em que “saber algo significa que o sujeito particular se apropria de conteúdos de seu meio, incorpora neles sua própria experiência, conseguindo realizar,



assim, tipos heterogêneos de ações cotidianas” (CALDEIRA, 1995, p. 7). Assim, instalada a insegurança, a solução,

*“ideal é, que se tenha uma pessoa no laboratório que saiba interagir conosco, que tenha alguma coisa que possa complementar o nosso trabalho de sala de aula, que vá ser curioso para os alunos. Assim, você tem segurança de colocar no seu planejamento, o que você vai fazer na sala com esses alunos”.*

A demanda do professor sobre o que precisa aprender para ensinar, ainda se configura em associar alguns saberes e conhecimentos do reservatório docente, ao fazer uso do seu repertório diante das dificuldades enfrentadas para a reprodução e produção de saberes na ação. Segundo Gauthier (1998, p. 187), ocorre que o professor constrói para si uma “jurisprudência particular” para validar seu repertório de conhecimentos sem a participação e socialização pública. Assim, “os grandes professores deixam marcas nos alunos, mas não no ensino enquanto tal” (*Ibidem*). Na necessidade de tornar eficiente o ensino é que se recria o reservatório docente de saberes e conhecimentos, enfrentando as dificuldades e respondendo às demandas.

Muitas são as dificuldades apresentadas pelos professores em relação à demanda do conhecimento novo: a associação de saberes, a heterogeneidade de saberes dos alunos, a resistência coletiva e a relação de saberes intergeracionais. Uma primeira dificuldade “*é associar os novos conhecimentos adquiridos, às realidades das escolas, dos professores e dos alunos, com os quais trabalho. Tanto em questões físicas quanto pedagógicas*”. Uma segunda

dificuldade é “a falta de conhecimento básico dos alunos, os chamados analfabetos digitais, em algumas turmas, fez a gente andar passo a passo, com o uso do computador na sala de informática, pois o grau de conhecimento de alguns alunos era quase zero”, além da diferença de conhecimento sobre os conteúdos curriculares. Uma terceira, a resistência coletiva do professor e do aluno, quando destaca “a falta de uso dessas tecnologias por parte de alguns colegas, causando resistência de alguns alunos, que não sabem usar essas mídias”. Por último, a outra dificuldade seria relacionar os saberes intergeracionais. A relação intergeracional pode favorecer a aprendizagem entre alunos e professores, entre alunos e alunos, entre professores e seus pares, mediando o que cada um sabe quando controem juntos, novas formas de aprender os saberes e conhecimentos que demandam na vida e no trabalho, na atualidade. Destacam os professores:

*“A resistência do aluno de EJA, muitas vezes, em não querer usar, é porque não sabe. Esses alunos fazem parte de um público muito diverso. A gente trabalha com uma diversidade de idades e de fases da vida das pessoas. Tem aquele público que é mais jovem, outro mais adulto. O público mais adulto, pensa que aula é quadro e giz, se sair disso, não é aula e, luta com a gente contra isso. O mais jovem, chega sabendo usar alguma coisa”.*

O professorado mantém diferentes relações com os saberes (CHARLOT, 2000; CALDEIRA, 1995). Esses saberes e conhecimentos quando apropriados penetram no “pensamento cotidiano, o saber cotidiano os assimila,

incorporando-os em sua própria estrutura”, conforme destaca Caldeira (1995, p. 8). Esses saberes, muitas vezes tipificados, pulverizam-se em suas diversidades, sendo indescritíveis pela sua interdependência, amalgamando-se para a eficiência da prática docente.

A fala de um professor indica uma síntese das demandas feitas. Ele quer “*saber o que fazer na sala de aula, como fazer isso no computador, como fazer o computador funcionar, como trabalhar, principalmente, ensinando e aprendendo com os professores e os alunos*”.

### **Considerações Finais**

As relações com os saberes e os conhecimentos docentes foram compreendidas como um desafio à docência na visão da conjuntura do ensino entre a tradição e a inovação pedagógica, diante da mutabilidade dos instrumentos em constante inovação tecnológica e das condições materiais de trabalho, entre discursos que culpabilizam os professores pela política do desuso que acompanha a implementação dos programas nas escolas. Ao mesmo tempo em que os professores foram exigidos em seus saberes e conhecimentos docentes para o uso enfrentaram uma política de desuso, na qual alguns se sentiram chamados para encontrarem saídas, por estarem convencidos de que os artefatos computacionais possuíam um potencial para uma mudança no ensino-aprendizagem. Neste contexto, alguns professores buscaram aprender o que não sabiam e solicitaram ajuda aos gestores do sistema e da escola para a mudança que desejavam no processo ensino-aprendizagem.

Ao enfrentar as demandas que estão sendo exigidas ao repertório de saberes e de conhecimentos docentes constatou-se

que há necessidade de refletir sobre o potencial da tecnologia para favorecer o ensino-aprendizagem. Potencial esse discutido para além da dimensão técnica, mas na relação com o local, entre o saber e o conhecimento docente, o conteúdo disciplinar, o conhecimento do discente e os usos das mídias em educação. Para tal, amplia-se a visão da implementação das TDIC em educação, ao redimensionar sua abrangência política e educativa num diálogo entre informática e educação. Insere-se no âmbito das políticas para o uso dos artefatos computacionais as discussões e ações sobre as seguintes questões: a mudança do monopólio do saber repercutindo no currículo escolar; o enfrentamento das reais condições materiais de trabalho dos docentes para o uso dos computadores e dos programas no ensino-aprendizagem; a (re) construção de repertório de saberes e de conhecimentos constantemente atualizado pelo fluxo de informação na contemporaneidade; o redimensionamento do ambiente escolar por uma gestão participativa do sistema de ensino e local na escola, que viabilize os processos de inovação no ensino com os professores e alunos nas escolas.

Portanto, a inserção das TDIC em educação é resultante de múltiplas relações entre as políticas de implementação de computadores nas escolas e a (re) construção de repertórios de saberes docentes pela autonomia didática e pelas formação em serviço dos professores. Relação que necessita ser enfrentada na realidade do contexto escolar.

## **Referências**

ALAVA, S. (org.). **Ciberespaço e formações abertas**: rumo a novas práticas educacionais? Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

- BAKHTIN, M.. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. São Paulo, Hucitec, 1986.
- BARBIER, R.. **A pesquisa-ação**. Brasília: Liber Livro Editora, 2002.
- BARDIN, L.. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1988.
- BOGDAN, R. & BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.
- CALDEIRA, A. M. S.. **A apropriação e construção do saber docente e a prática cotidiana**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 95, p. 05-12, nov. 1995.
- CANDAU, V. M. (ORG.). **A didática em questão**. 25ª ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2000.
- CHARLOT, B.. **Da relação com o saber**. Elementos para uma teoria. Porto Alegre, RS: artmed Editora, 2000.
- \_\_\_\_\_. *L'école en mutation*. Paris: Payot, 1987.
- CORBELLA, M.R.**La integración de saberes, condición para la sociedad cognitiva**. Revista de Ciências de la Educación. Madrid, España: 1998, p.45-58.
- COX, K.K. **Informática na educação escolar**. Campinas, SP: Editores Associados, 2003
- DWYER, T.. **Informatização nas escolas de ensino médio: Uma reflexão sociológica**. In RUBEN, Guillermo, WAINER, Jacques & DWYER, Tom. Informática, organizações e sociedade no Brasil. São Paulo: Cortez Editora, 2008.
- FINO, C.N. **Inovação pedagógica: significado e campo de investigação**. Madeira, Portugal: DCE-Uma, 2012, p.01-11.
- GARNICA, A. V. M. **História oral e educação matemática**. In BORBA, Marcelo de Carvalho. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

- GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da pedagogia:** pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí, RS: Editora UNIJUÍ, 1998.
- KARSENTI, T. **Impacto das TIC (tecnologias de informação e comunicação) sobre a atitude, a motivação e a mudança nas práticas pedagógicas dos futuros professores.** In TARDIF, Maurice & LESSARD, Claude (orgs). O ofício de professor: História, perspectivas e desafios internacionais. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2009.
- LESSARD, C. & TARDIF, M. As transformações atuais do ensino: três cenários possíveis na evolução da profissão de professor? In TARDIF, Maurice & LESSARD, Claude (org). O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2009.
- LÉVY, P.. **Cibercultura.** São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LIBÂNEO, J.C. **Produção de saberes na escola:** suspeitas e apostas. In Candau, V.M. et al. Didática, currículo e saberes escolares. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- PACHECO, J.A. **Currículo e tecnologia.** X Colóquio da Afirse/Aipelf, Lisboa: *Technologies en Education: études et recherches.* Portugal: Editores Albano Estrela e Júlia Ferreira, 2001, p. 66-76.
- PERRENOUD, P.. **A prática reflexiva no ofício de professor.** Profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- RABARDEL, P. **Activités avec instruments et dynamique cognitive du sujet.** Dans Outils et Signes. Paris: Editions scientifiques européennes, p. 35-49, 1997.
- SELLTIZ, C., JAHODA, M., DEUTSCH, M. & COOK, S. **Métodos de pesquisa nas relações sociais.** São Paulo: E.P.U., EDUSP, 1975.

SILVA, Sônia Regina Fortes da. **Os saberes práticos docentes em ambiente informatizado:** uma análise da reconstrução de professores de Matemática. Dissertação de Mestrado. Centro de educação / Universidade Federal de Pernambuco. 2005

TARDIF, M. & LESSARD, C. **O trabalho docente.** Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

VALENTE, J.A. **Aprendizagem por computador sem ligação à rede.** In LITTO, Fredric e FORMIGA, Marcos (org). Educação a distancia: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

ZUCHI, I. **A integração dos ambientes tecnológicos em sala:** Novas potencialidades e novas formas de trabalho. <http://www.ded.ufrpe.br/sipemat/CD-ROM%20%20SIPEMAT/artigos/CO-167.pdf>. Acessado em 2008.