

# A CONTRIBUIÇÃO DO USO DAS TECNOLOGIAS PARA O PROCESSO DE APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS

Josimara Adriana Guebur<sup>1</sup>

Juliane Caroline Andrade Bezera dos Santos<sup>2</sup>

Maria Carolina Galvan de Lara Melo<sup>3</sup>

Petrine Ariana de Souza Kondo<sup>4</sup>

Silvia Iuan Lozza<sup>5</sup>

## RESUMO

A utilização das tecnologias abrange um espaço cada vez maior no ambiente escolar. Com isso, o presente trabalho busca verificar a contribuição do uso das tecnologias para o processo de aprendizagem nos anos iniciais em uma escola privada de Curitiba. Apresenta o objetivo de analisar a contribuição do uso das tecnologias para o desenvolvimento da aprendizagem da criança. E a este propósito busca-se observar a estrutura e equipamentos que atendam os objetivos pedagógicos, abordando também a contribuição ao ensino e aprendizagem através do uso das tecnologias para então refletir sobre a importância da formação adequada do professor para o uso efetivo das tecnologias educacionais. Para a realização de tal pesquisa utilizou-se do método dialético, tendo como aportes teóricos Kenski e Moran, bem como a pesquisa exploratória ou de campo em caráter qualiquantitativa, para questões referentes ao uso das tecnologias pelos professores em seu cotidiano. Os dados coletados apontam para a necessidade de maiores discussões sobre a utilização e a inserção do uso das tecnologias em sala de aula e maior capacitação docente.

Palavras-chave: Uso das Tecnologias. Processo de Aprendizagem. Formação Continuada.

<sup>1</sup> Graduada em Pedagogia pela Fae Centro Universitário. Professora. *E-mail*: josimara1@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduada em Pedagogia pela Fae Centro Universitário. *E-mail*: juliane\_caroline91@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Graduada em Pedagogia pela Fae Centro Universitário. *E-mail*: carolina.galvan@hotmail.com

<sup>4</sup> Graduada em Pedagogia pela Fae Centro Universitário. *E-mail*: petrineariane@hotmail.com

<sup>5</sup> Orientadora da Pesquisa. Doutoranda em Educação pela Universidade São Francisco. Coordenadora e professora do curso de Pedagogia da FAE Centro Universitário. *E-mail*: silvial@fae.edu

## INTRODUÇÃO

O uso das tecnologias é um recurso nas escolas que podemos usar para construir o conhecimento. Atualmente vivemos em um mundo globalizado, no qual há um grande crescimento sobre a geração de crianças e jovens, em estar sempre atualizados frente a esses recursos tecnológicos. Estão inseridos no presente, buscando acompanhar todas as atualizações e inovações, sempre trocando informações.

É de suma importância sabermos que a educação precisa ser repensada. O professor precisa encontrar alternativas para que o processo de ensino aprendizagem se efetive, com foco no interesse de seus alunos. Deve criar alternativas juntamente com os alunos, buscar a formação continuada, sempre se atualizar para melhor para no processo de ensino dar ênfase à aprendizagem significativa.

Realizou-se uma pesquisa de campo, por meio de questionários com questões que foram aplicadas para professores de uma rede privada, a fim de contribuir e complementar o estudo realizado. Analisamos nas respostas dos entrevistados a importância do uso das tecnologias para o bom desempenho dos alunos em sala de aula, contribuindo como auxílio e um diferencial para a aprendizagem dos alunos.

A presente pesquisa tem o seguinte problema: em quais aspectos a tecnologia contribui para o desenvolvimento da aprendizagem da criança? O objetivo geral visa analisar a contribuição do uso das tecnologias para o desenvolvimento da aprendizagem da criança. Objetivos Específicos procuram refletir a formação adequada do professor para o uso efetivo das tecnologias educacionais; analisar a contribuição ao ensino e aprendizagem por meio do uso das tecnologias e observar a estrutura e equipamentos que atendam aos objetivos propostos.

O tema foi escolhido devido à percepção do desenvolvimento que o uso da tecnologia proporciona no âmbito escolar, sendo no desenvolvimento cognitivo, psicomotor e social.

Essa inovação decorre das grandes implicações trazidas para construção do desenvolvimento infantil e também para a promoção de igualdade e cidadania, garantindo a formação de qualidade de vida, pois as crianças interagem com as atividades ligadas a tecnologia. Segundo Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 12).

Sem dúvida as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaços e tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, ente o estar juntos e o estarem conectados a distância. Mas se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há tempos. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas (...).

A escola na sociedade moderna representa o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, a educação prepara para a vida social, a atividade produtiva e o desenvolvimento técnico – científico. Da mesma forma que as tecnologias de comunicação e das informações começaram a se expandir pela sociedade, vem ocorrendo muitas mudanças nas maneiras de ensinar e aprender, professores e alunos diante desse processo de ensino aprendizagem tende a se mover diante de um ensino de qualidade, onde a tecnologia deve fazer parte desse processo. Trazendo como base as informações de imediato para um melhor desenvolvimento que uso da tecnologia proporciona no âmbito escolar entre professor e aluno, ambos têm contato durante todo o dia com as mais diversas mídias para transmissão de informações e na aquisição de ideias.

Desse modo, a tecnologia vem para o auxílio dos processos educativos onde elas estão presentes no planejamento das disciplinas, na elaboração de projetos, entre outros. A presença da tecnologia pode induzir profundas mudanças na maneira de organizar o ensino. Diz Kenski, (2008, p. 22):

Essas novas tecnologias – assim consideradas em relação às tecnologias anteriormente existentes – quando disseminadas socialmente, alteram as qualificações profissionais e a maneira que as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e se comunicam com outras pessoas e com todo mundo.

Entretanto a tecnologia vem tendo um avanço em todas as áreas da educação, a qualquer momento podemos ter acesso a essas redes e graças a elas podemos inserir esse meio tecnológico nas escolas, oferecendo uma educação tecnológica para um futuro tecnológico.

## **1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

As tecnologias foram criadas a partir da engenhosidade e das necessidades da espécie humana. Kenski (2008) ressalta que desde o início dos tempos, o domínio de determinadas ferramentas, recursos, instrumentos ou processos, se tornavam a garantia para o homem de domínio e de conquistas. Ressalta (KENSKI 2008, p. 15). “Desde o início dos tempos, o domínio de determinados tipos de tecnologias assim como o domínio de certas informações, distinguem os seres humanos. Tecnologia é poder”. Enfim, tecnologia é poder desde os primórdios.

Estão presentes em todas as épocas sociais os vínculos entre tecnologia, poder e conhecimento. Em relação à educação diz (KENSKI, 2008, p. 18) “educação também é mecanismo poderoso de articulação das relações entre poder, conhecimento e tecnologias”.

Nos dias de hoje, a tecnologia vem avançando e pressionando toda a sociedade por mudanças, no qual o autor comenta sobre o assunto (KENSKI, p. 41) “como as tecnologias estão em permanente mudança, à aprendizagem por toda a vida torna-se consequência natural do momento social e tecnológico em que vivemos”.

Segundo Valente (1999, p. 31):

[...] o uso do computador na educação objetiva a interação do educador no processo de aprendizagem dos conceitos curriculares em todas as modalidades e níveis de ensino, podendo desempenhar o papel de facilitador entre o aluno e a construção de seu conhecimento.

Acrescenta Moran; Masetto e Behrens (2007) que essa transformação deve ser de qualidade, envolvendo variáveis como uma organização inovadora, aberta dinâmica, com um projeto pedagógico coerente, aberta a mudanças e com infraestrutura adequada para garantir novos conhecimentos com tecnologias acessíveis, rápidas e inovadas. Para Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 15). “Nosso desafio maior é caminhar para um ensino e uma educação de qualidade, que integre todas as dimensões do ser humano”.

Com toda essa tecnologia que vem avançando o professor tem papel fundamental, intelectualmente com capacidade para aprender novas tecnologias para um ramo de trabalho futuro.

Conforme Moran (2007, p. 30).

O professor é um pesquisador em serviço. Aprende com a prática e a pesquisa e ensina a partir do que aprende. Realiza-se aprendendo – pesquisando – ensinando-aprendendo. O seu papel é fundamentalmente o de um orientador/mediador.

Concluindo que o professor é o principal responsável na construção do ensino e do aprendizado do aluno, seu papel é fazer com que seu aluno entenda o que é proposta, juntamente para a construção do conhecimento.

## 1.1 O ENSINO

O campo da educação está muito pressionado por mudanças, segundo Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 11). “Percebe-se que estas mudanças acarretam diversas formas de se pensar o modo de ensino”. Para (KENSKI, 2011, p. 85), desde que “as tecnologias de comunicação e informação começaram a se expandir pela sociedade, aconteceram muitas mudanças nas maneiras de ensinar e aprender”. Sendo utilizadas por professores e alunos diversas modalidades de mídias.

Em meio a essas novas realidades educacionais, evidenciadas pelo uso das TICs e dos ambientes de aprendizagem, um dos questionamentos em relação a estas mudanças é de como será realizado o trabalho para garantir um ensino de qualidade com a intervenção das tecnologias.

Pelo contexto da escola, apresentado por (KENSKI, 2011, p. 101). “As tecnologias são oportunidades aproveitadas pela escola para impulsionar a educação, de acordo com as necessidades sociais de cada época”. Ou seja, as mais modernas tecnologias de informação e comunicação exigem uma reestruturação ampla dos objetivos de ensino e aprendizagem e, principalmente, do sistema escolar.

Embora o processo de ensino e aprendizagem se complementem e pareçam estar associados como unívocos, seus significados são muito diferentes. O ensino está ligado à transmissão realizada pelo sujeito, e a aprendizagem refere-se ao resultado alcançado individualmente ou coletivamente.

Sobre o conceito de ensino e aprendizagem, explica Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 139-140):

O conceito de ensinar está mais diretamente ligado a um sujeito (que é o professor) que, por suas ações, transmite conhecimentos e experiências ao aluno que tem por obrigação receber, absorver e reproduzir as informações recebidas. O conceito de aprender está ligado mais diretamente ao sujeito (que é o aprendiz) que, por suas ações envolvendo ele próprio, os outros colegas e o professor, busca e adquire informações, dá significado ao conhecimento, produz reflexões e conhecimentos próprios, pesquisa, dialoga, debate, desenvolve competências pessoais e profissionais, atitudes éticas, políticas, muda comportamentos, transfere aprendizagens, integra conceitos teóricos com realidades práticas, relaciona e contextualiza experiências, dá sentido as diferentes práticas da vida cotidiana, desenvolve sua criticidade e capacidade de considerar e olhar para os fatos e fenômenos sob diversos ângulos, compara posições e teorias, resolve problemas.

Portanto, educar é ajudar para que educadores e educandos transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem. Para Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 15), “temos um ensino que predominam a fala massiva e massificante, um número excessivo de alunos por sala, professores mal preparados, mal pagos, pouco motivados e evoluídos como pessoas”. Todos estes apontamentos resultam em uma oferta de ensino sem qualidade. Em contraponto é comum observar a comunidade escolar desinteressada com o ensino que lhe foi ofertado e com a aprendizagem adquirida, observado todos os fatores que contribuem para uma boa apropriação de conhecimento.

Com a formação comprometida por fatores externos, rompem o ensino. Comenta Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 11) que “perdemos tempo demais, aprendemos

muito pouco, desmotivamo-nos continuamente. Tanto professores como alunos temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas”. Muitas formas de ensino não se justificam mais atualmente.

A educação é o caminho fundamental e formador para se transformar a sociedade, e a tecnologia vem de encontro às expectativas.

Ressaltando Moran sobre as expectativas em relação ao uso das tecnologias em sala de aula.

Há uma expectativa de que as novas tecnologias trarão soluções rápidas para o ensino. Sem dúvida as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual. (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2007, p. 12)

Portanto, as tecnologias trazem mudanças significativas quando a prática também constrói algo significativo, explica Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 27): “As tecnologias nos ajudam a realizar o que já fazemos ou desejamos. Se somos pessoas abertas, elas nos ajudam a ampliar a nossa comunicação; se somos fechados, ajudam a nos controlar mais. Se temos propostas inovadoras, facilitam a mudança”. Pois, para modificar a forma de ensinar cada instituição de ensino precisa encontrar sua identidade educacional, características e o seu papel:

Ensinar é um processo social (inserido em cada cultura, cultura, normas, tradições e leis), mas também é um processo profundamente pessoal: cada um de nós desenvolve estilo, seu caminho, dentro do que está previsto para a maioria. A sociedade ensina. As instituições aprendem e ensinam. Os professores aprendem e ensinam. Sua personalidade e sua competência ajudam mais ou menos. Ensinar depende também de o aluno querer aprender e estar apto a aprender em determinado nível (depende da maturidade, da motivação e da competência adquiridas). (MORAN, 2007, p. 13).

Portanto o ensino é adquirido de várias formas pelo indivíduo, pois sua aprendizagem se valida através de vários meios.

## 1.2 A APRENDIZAGEM

Portanto, a aprendizagem na escola acontece de várias formas, quando o processo de mudanças de comportamentos ocorre através dos fatores emocionais, neurológicos, relação com os indivíduos e ambientais.

Para Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 23) aprendemos quando equilibramos e integramos o sensorial, o racional, o emocional, o ético, o pessoal e o social. É esse processo de mudança que o indivíduo une a interação com o seu meio no qual o faz aprender.

Para Pfromm e Pozo (1987,1996 *apud* BORUCHOVITCH, 1999, p. 1):

As teorias recentes de aprendizagem têm se preocupado com a interação entre o material a ser aprendido e os processos psicológicos necessários para aprender, enfatizando o estudo sobre o modo pelo qual o aprendiz obtém, seleciona, interpreta e transforma a informação.

Há uma exigência ao aluno sobre aprender, enfrentar o que não conhece, encarando as dificuldades e seus desafios. Os desafios que o aluno enfrenta, são também os recursos intelectuais dele que não o faz compreender as coisas como são. É preciso que o professor torne as informações mais claras, para que o seu aluno consiga entender o significado do que está falando. Comenta Moran; Masetto e Behrens (2007 p. 23) dos desafios do professor:

Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial.

Para que o aluno consiga trazer à tona o que realmente sabe, assimilando através de esquemas, no qual relaciona, assim o fazendo entender aquilo que não consegue aprender, é preciso acionar os conhecimentos prévios do aluno, para isso é necessário que ele reflita, pense, estabeleça relações, que é através deles pode dar um salto em sua aprendizagem.

Segundo Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 23):

Aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos. Aprendemos quando relacionamos, estabelecemos, vínculos, laços, entre o que estava solto, caótico, disperso, integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido.

O aprendizado ocorre em todo momento, quando descobrimos várias dimensões, quando estabelecemos uma relação entre reflexão e ação, quando se equilibra os fatores racionais, emocional, pessoal, social.

Aprendemos por meio da busca, por ir atrás daquilo que tem dúvida, aprendemos pela interação com o mundo, pelo interesse e necessidade em saber.

Ressalta Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 23): “se precisarmos nos comunicar em inglês pela Internet ou viajar para fora do país, o desejo de aprender inglês aumenta e facilita a aprendizagem dessa língua”.

Aprendemos pelo simples fato de ser algo que seja do nosso interesse, que nos tragam vantagens em nossa vida. Que nos faça avançar nesse mundo de dúvidas, no qual sempre buscamos as respostas para obtermos o conhecimento.

Sobre o processo de aprendizagem diz Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 24):

Aprendemos realmente quando conseguimos transformar nossa vida em um processo permanente, paciente, confiante e afetuoso de aprendizagem. Processo permanente, porque nunca acaba. Paciente, porque os resultados nem sempre aparecem imediatamente e sempre modificam. Confiante, porque aprendemos mais se temos uma atitude confiante, positiva, diante da vida, do mundo e de nós mesmos. Processo afetuoso, impregnado de carinho, de ternura, de compreensão, porque nos faz avançar muito mais.

O professor exerce uma habilidade de mediador do processo de aprendizagem. Seu papel é mediar para promover as mudanças, sendo coautor do processo de aprendizagem dos alunos. O professor é um pesquisador, no qual aprende com a pesquisa e a prática, e passa aos alunos o que aprende.

O seu papel fundamental é de um orientador/mediador, no qual o conhecimento é construído e reconstruído sempre em contínua formação. Como sendo esse mediador, passa a ser colaborador, comunicador, informa, ajuda nas informações importantes, que sejam significativas para o aluno.

Segundo Siveres (2012, *apud* LIBÂNEO, 2010, p. 5):

Ao estabelecer que o professor é mediador da relação dinâmica do estudante com conteúdos, sem deixar de considerar os conhecimentos, potencial cognitivo, interesses, experiências e significados que os estudantes trazem, auxiliando-os no questionamento destes. Essa mediação não só propicia um meio fértil para a elaboração do conhecimento significativo, como predispõe professores e estudantes abertos para o diálogo.

A relação professor e aluno interagem usando a responsabilidade, confiança, o diálogo, pois é nesse encontro de interações professor e aluno é que vão construindo o conhecimento, podendo criar novos modos de praticar a educação.

Esse conhecimento em cooperação faz com que o aprendiz se torne protagonista de sua aprendizagem, pois é esse o papel da educação, transformar o sujeito capaz de entender a sua história na sociedade.

Com o avanço das tecnologias, o professor tem como um recurso para ministrar suas aulas. Ao integrar a tecnologia como forma de ser significativa a aprendizagem, torna a aula mais estimulante e diferenciada, no qual o faz se motivado.

Para Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 17) “[...] alunos motivados, aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor”. Precisamos pensar em relação, integração, que é por onde a aprendizagem ocorre ao integrar as tecnologias como forma de ser mais significativo o ensino.



Conforme Moran; Masetto e Behrens (2007, p. 32):

[...] uma parte importante da aprendizagem acontece quando conseguimos integrar todas as tecnologias, as telemáticas, as audiovisuais, as textuais, as orais, musicais, lúdicas, corporais. [...] o professor tem um grande leque de opções metodológicas, de possibilidades de organizar sua comunicação com os alunos. [...] é importante que o docente encontre sua maneira de sentir-se bem, comunicar-se bem, ensinar bem, ajudar os alunos a aprender melhor.

Além de ser um recurso no qual seja diferenciado, pode ser usado para minimizar as dificuldades de aprendizagem, cada docente pode encontrar a melhor forma de trabalhar as tecnologias, podendo ser adaptado com jogos interativos que permita um fácil entendimento para que o seu aluno venha progredir.

Essa é a missão do professor, buscar alternativas para que o seu aluno se envolva com as novas tecnologias, diminuindo as dificuldades que impedem o indivíduo de aprender, para que seja um aliado à aprendizagem.

Sobre o uso das tecnologias comenta Alcântara (2012):

No entanto é válido ressaltar que o professor que usa a tecnologia na escola além de somar as dificuldades encontradas na sala de aula tem que aliar as vertentes, ou seja, mostrar que domina o conteúdo, os recursos tecnológicos e praticidade, pois sem essas teorias é impossível desenvolver e resolver as questões difíceis que apresenta no mundo de hoje, pois é preciso que o professor acompanhe e aprenda a elaborar atividades sob aquilo que para o aluno é interessante, pois só desta maneira conseguiremos trazer o aluno para uma aprendizagem mais rígida e valorosa, tanto para sua vida pessoal, tanto quanto para a profissional.

Sendo assim, o professor necessita estar sempre aberto e atento aos seus alunos, observando e experimentando novidades. Para que ocorram estas experiências é necessária que sejam feitas as reciclagens e os cursos de formação continuada.

### 1.3 A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES NA ÁREA DA TECNOLOGIA

Diante desse novo panorama sociocultural advindo da constante evolução tecnológica aliada à globalização, e na qual os estudiosos definem como a sociedade do conhecimento, pois surgem questões sobre a problemática formação dos professores e se estas condizem com o que se é idealizado e praticado no âmbito escolar. Segundo Maciel (2004, p. 29), “não se pode perder a perspectiva da realidade do ensino no Brasil que é por demais heterogêneos, principalmente em relação à formação de

professores”. Desta forma, o entendimento do real significado e sentido da formação desde sua origem como palavra, quanto à realidade ativa que apresenta nos dias atuais, é de extrema importância.

Cada palavra guarda em si seu significado original, e o sentido desse significado sofre influências e interpretações diversificadas através do tempo que vão se construindo por meio da cultura, da história que se remete como a um sinalizador e indicador de atitudes. A partir de estudos etimológicos, Barbosa-Lima (2006, p. 240) nos aponta a origem da palavra formar, no qual possui valor essencial na educação e na prática pedagógica em si e, portanto, interfere no processo de ensino e aprendizagem e na relação de seus atores:

Formar: Registrada no francês do século XII (*former*) e no português do século XIII; do latim *formare*, verbo que remete ao substantivo *forma*, ou seja, forma, molde. Cedo, associou-se à ideia de criação, porém, com o correr do tempo, o núcleo semântico passou de criar a organizar. A palavra formar guarda um significado concreto, mas alcança também um registro abstrato, de natureza filosófica, que nos lembra Platão, ou melhor, a tradução latina (*forma*) do grego *eidós*, por sua vez, ligado a ideia. Desse modo, manifesta-se aí certa ambiguidade, podendo formar, no seu sentido áspero, apontar para o molde, para a forma. E, no seu sentido mais nobre, polido, evocar o processo de fazer aflorar o conhecimento já trazido, como sugere Platão. Esta concepção platônica serve de pano de fundo e inspiração para a filosofia pedagógica de Dewey, que tanta influência teve no Brasil. A palavra molde deve ser entendida como o modelo ou como o paradigma que é seguido pela sociedade em um determinado período (Garcia, 2001). Por essa razão, a crise da escola está sempre ligada às crises sociais. É nesse momento que surgem as utopias das reformas: a curricular, a do ensino, a metodológica, a educacional etc.

E com isso, toda crise revela a oportunidade de uma reflexão crítica e uma ruptura aos padrões convencionais ao se defrontar com o atual contexto educacional, e “[...] a qual tem sempre como efeito fazer cair máscaras e destruir pressupostos – de explorar e investigar tudo aquilo que ficou descoberto na essência do problema, essência que, na educação, é a natalidade, o fato de os seres humanos nascerem no mundo”. (ARENDDT, 1961, p. 2)

O papel do professor também sofreu mudanças significativas devido às novas tendências tecnológicas, assim como a formação da sua identidade pessoal e profissional decorrente da sua história de vida, da sua formação acadêmica e prática pedagógica, ressalta Santos (2010).

Cada vez mais o docente passa a ter a função de mediador e orientador no aprendizado dos alunos, conforme foi explanado mais detalhadamente no tópico anterior.

E ao repensar sobre o sentido atual da sua verdadeira existência, segundo Gadotti (2000) se faz necessário indagar:

O que é ser professor hoje? Ser professor hoje é viver intensamente o seu tempo, conviver; é ter consciência e sensibilidade. Não se pode imaginar um futuro para a humanidade sem educadores, assim como não se pode pensar num futuro sem poetas e filósofos. Os educadores, numa visão emancipadora, não só transformam a informação em conhecimento e em consciência crítica, mas também formam pessoas.

Para se alcançar uma base sólida e uma melhoria qualitativa dos saberes docentes na prática pedagógica, Leite (2004, p. 2) pressupõe que “vivenciar novas formas de ensinar e aprender incorporando as tecnologias requer cuidado com a formação inicial e continuada do professor”, sendo necessário compreender a importância do uso da tecnologia educacional como um recurso a ser explorado de forma consciente e crítica e que possibilite ao aluno por intermédio do professor construir uma aprendizagem significativa.

E para apropriar-se do domínio desses recursos funcionais, os professores devem manter-se em constante aperfeiçoamento, e sobre a formação continuada,

Libâneo (2004, p. 227) afirma, que:

O termo formação continuada vem acompanhado de outro, a formação inicial. A formação inicial refere-se ao ensino de conhecimentos teóricos e práticos destinados à formação profissional, completados por estágios. A formação continuada é o prolongamento da formação inicial, visando o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e o desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional.

Com base nessa proposta, sempre haverá a necessidade de uma reforma educacional e uma nova abordagem pedagógica que corresponda a essas condições e a outras que surgirão, tornando imprescindível apostar numa formação continuada dos docentes, não somente nos aspectos de saber utilizar a tecnologia, mas principalmente em saber como aplicá-la aos processos de ensino e aprendizagem. Disponibilizar aos docentes, estratégias de formação e desenvolvimento profissional, permitir que eles interajam e acompanhem os estudantes, utilizando de suas didáticas e competências pedagógicas por meio efetivo de recursos disponíveis e não somente dos seus domínios dos conteúdos, segundo a UNESCO (2010), é um ponto crucial de medida ao apoio dos professores conforme se demonstra em diversos estudos no qual estes apresentam pouco tempo disponível para suas formações e capacitações.

Dentro desta ótica, salienta Santos (2010, p. 77) sobre a importância do investimento e da valorização pessoal e profissional do professor, e que as instituições devem estar sempre:

[...] Propiciando, além do estímulo, ações e estratégias que se contrapõem à estagnação e desvalorização desse profissional. [...] Instituições privadas também podem – e devem – organizar planos voltados à valorização e ao desenvolvimento de seus profissionais. Essa é uma ação que caracteriza a responsabilidade social do empregador com um ofício que está diretamente relacionado à formação do ser humano.

Portanto, enfatiza Demo (2008, *apud* ANDRADE, 2011, p. 16) que o professor é fundamental para passar as tecnologias adiante: “Temos que cuidar do professor, por que todas essas mudanças só entram bem na escola se entrarem pelo professor, ele é a figura fundamental. Não há como substituir o professor. Ele é a tecnologia das tecnologias, e deve se portar como tal”.

## 2.4 O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

A presença marcante da tecnologia e informação em nossa sociedade traz uma nova perspectiva da sua influência em todos os campos que afetam a formação do sujeito e a necessidade do seu uso na busca do saber e aprender. A tecnologia é comparada a escrita, na interpretação de Lévy (1993, *apud* LEITE, 2004), “uma tecnologia da inteligência fruto do trabalho do homem em transformar o mundo, e é também ferramenta desta transformação”.

Nesse contexto, Lévy (1993, *apud* LEITE, 2004) explicita que “apesar da produção das tecnologias estarem a serviço dos interesses de lucro do sistema capitalista, a sua utilização ganha o mundo e acontecem também de acordo com as necessidades, desejos e objetivos dos usuários”. Entretanto, o desenvolvimento cognitivo do ser humano esta sendo mediado por dispositivos tecnológicos, onde as novas tecnologias da informação e comunicação estão ampliando o potencial humano. Observa-se que a informação se disponibiliza através de tecnologias cada vez mais inovadoras, o que demanda novas formas de se pensar, agir, conviver e principalmente aprender com e através dessas tecnologias. E para garantir que a adoção das tecnologias seja eficiente, segundo Maturana (2001, p. 199):

Sem dúvida, a interconectividade atingida através da Internet é muito maior do que a que vivemos há cem ou cinquenta anos através do telégrafo, rádio ou telefone. Todavia nós ainda fazemos com a Internet nada mais nada menos do que o que desejamos no mínimo das opções que ela oferece, e se nossos desejos

não mudarem, nada muda de fato, porque continuamos a viver através da mesma configuração de ações (de emocionar) que costumamos viver”.

Para Sampaio & Leite (1999, p. 25), “o estudo teórico-prático da utilização das tecnologias, objetivando o conhecimento, a análise e a utilização críticas dessas tecnologias, ela serve de instrumento aos profissionais e pesquisadores para realizar um trabalho pedagógico de construção do conhecimento e de interpretação e aplicação das tecnologias presentes na sociedade”.

Faz-se necessário a utilização do computador em sala de aula, a vivência no cotidiano nos remete a denominada “indústria da educação e com a engenharia didática” conforme a Informe Teleglobe (1999, *apud* ANDRADE, 2011, p. 11). Com isso, as instituições escolares devem acompanhar os avanços para se atualizar, garantindo o uso adequado dessas novas tecnologias em sala de aula.

Diante desse estudo, segundo Jordão (2009, p. 10):

Registra que o número de crianças que tem acesso ao computador e à internet vem crescendo, e a faixa etária também vem se ampliando. Antes, mais acessada pelos jovens, a internet, hoje, vem sendo utilizada de forma crescente por crianças de 6 a 11 anos. Estas crianças já nasceram ligadas às tecnologias digitais: com menos de dois anos já têm acesso a fotos tiradas e câmeras digitais ou ao celular dos pais, aos quatro anos, já manipulam o mouse, olhando diretamente para a tela do computador, gostam de jogos, de movimento e cores, depois desta idade, já identificam os ícones e sabem o que clicar na tela, antes mesmo de aprender a ler e a escrever. (JORDÃO, 2009, p. 10).

## 2 METODOLOGIA DE PESQUISA

O presente trabalho contempla a metodologia dialética que segundo Marconi (1999, p. 100) “penetra o mundo dos fenômenos através de sua ação recíproca da contradição inerente ao fenômeno e da natureza dialética que ocorre na natureza e na sociedade”.

A metodologia dialética contempla uma definição de debates, observação e raciocínio. Contudo, haverá uma observação da contribuição do desenvolvimento que a tecnologia proporciona para os alunos das séries iniciais. Com base na construção de ideias diferentes, raciocínio lógico e debate, para alcançar a transmissão de conhecimentos prévios promovendo um debate sobre a importância da tecnologia para a sociedade, onde muitos escolhem positivamente ou negativamente, propondo uma discussão metodológica dessa influência que afeta diretamente sua maneira de viver na comunidade escolar.

Utilizou-se a pesquisa de campo realizada em uma escola da Rede Privada de ensino em Curitiba.

A pesquisa de campo que “...é aquela utilizada como o objetivo de conseguir informações e/conhecimento acerca de um problema para o qual se procura uma resposta...” (MARCONI & LAKATOS, 1999, p. 85).

Essa transmissão de conhecimentos, cujo foco é a contraposição e a contradição de ideias que levam as outras, tendo como base a argumentação capaz de definir e distinguir claramente as ideias.

## 2.1 PESQUISA

Enquadra-se no tipo de abordagem análise bibliográfica e coleta de dados para pesquisa qualitativa, (GERHARDT & SILVEIRA, 2009), “que não se preocupa com a quantidade numérica, mas sim com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização etc.”.

A pesquisa bibliográfica no presente trabalho consiste referenciar sobre nossa fundamentação teórica, buscando informações sobre os tópicos ensino, aprendizagem, a formação continuada e o uso das tecnologias na educação.

Segundo Lakatos (2007, p. 71):

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde as publicações avulsas, boletins, jornais, revistas livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc.

Para Gil (2002, p. 44), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base no material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Não se recomenda trabalhos oriundos da internet”. Abordando as fontes que são recomendadas e que não são para realização de pesquisas acadêmicas.

Utilizamos também na pesquisa de campo um questionário com questões aplicadas para professores da rede privada de ensino, a fim de coletar dados para análise.

Para Barros e Lehfeld (2000), o questionário é o instrumento mais usado para o levantamento de informações. Não está restrito a uma determinada quantidade de questões, porém aconselha-se que não seja muito exaustivo, desanimando o pesquisado. O questionário pode possuir perguntas fechadas ou abertas e ainda a combinação dos dois tipos, para utilizarmos não apenas a quantidade, mas a qualidade das respostas abordadas e suas respectivas respostas, com gráficos para esclarecer melhor assim as respostas obtidas.

## 2.2 PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DE DADOS

A pesquisa foi elaborada com base qualitativa por meio de questionário aplicado a onze professoras com formação em Pedagogia e que atuam especificamente nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental no período matutino e vespertino em Rede Privada de Ensino situada no Município de Curitiba.

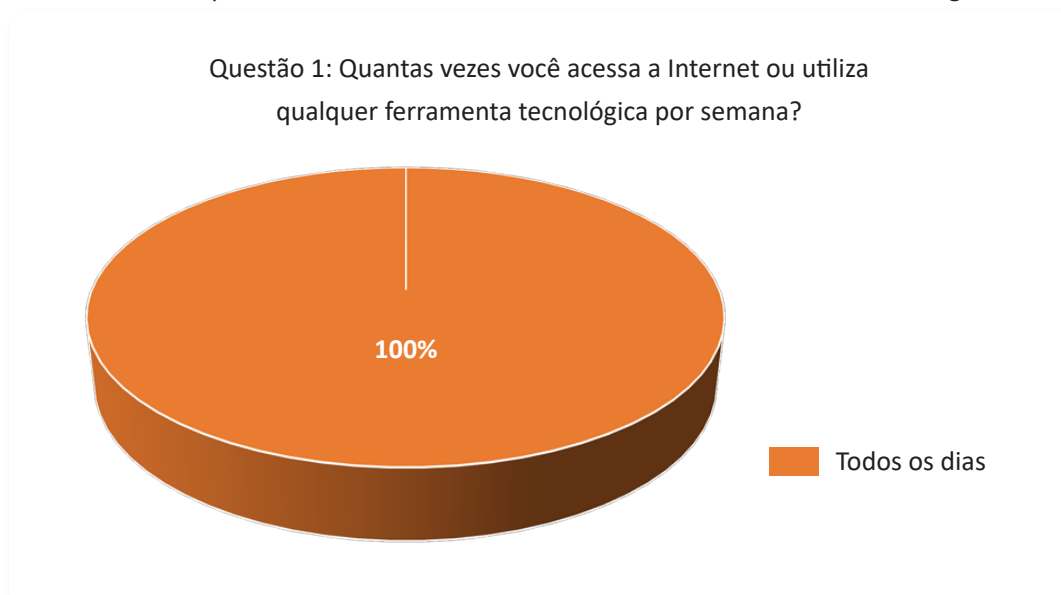
O questionário foi estruturado com o intuito de verificar se as TIC's estão presentes no cenário educacional da instituição e com acesso facilitado, se a escola possui estrutura física e equipamentos, se há conhecimento e preparo por parte dos profissionais da educação na sua aplicação em decorrência do investimento ofertado pela instituição, o suporte técnico devido a amparar os que dela utilizam e as contribuições da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem.

A forma escolhida para preenchimento dos questionários aos interessados foi por meio de folha escrita. O recebimento dos questionários respondidos teve uma durabilidade de uma semana.

O tempo disponibilizado por cada integrante da equipe para a elaboração, envio e tabulação foi de 20 horas.

A apresentação e análise dos resultados obtidos deu-se por representação gráfica de cada questão, seguida de sua interpretação descritiva.

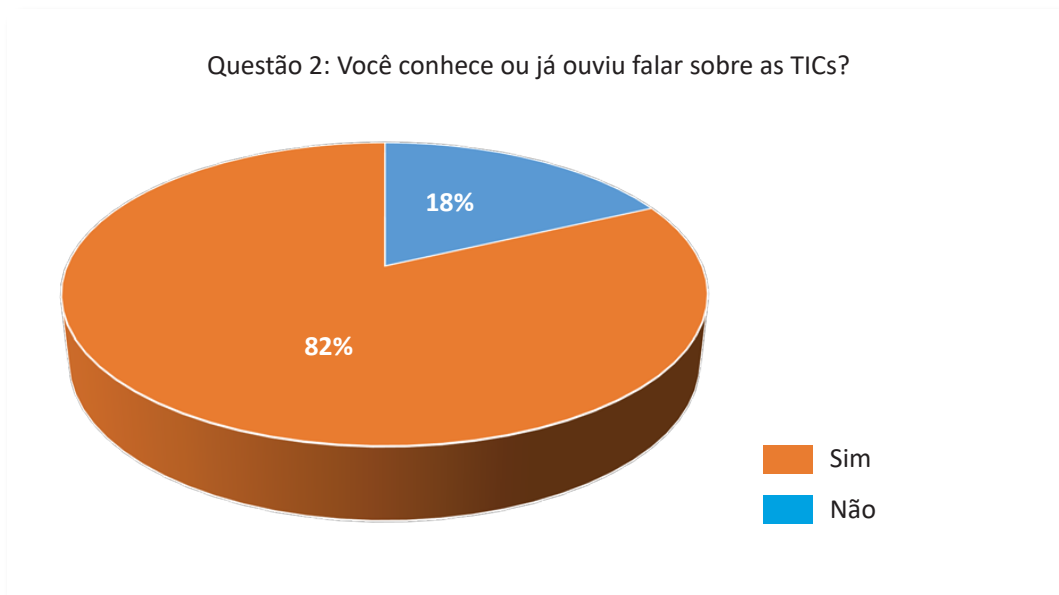
GRÁFICO 1 – Frequência ou inatividade do uso de internet ou ferramentas tecnológicas



FONTE: As Autoras (2017)

Pode-se perceber conforme o gráfico, que todas as respondentes usam a internet e ferramentas tecnológicas regularmente, o que diz respeito a uma cultura digital já implantada pela instituição educacional.

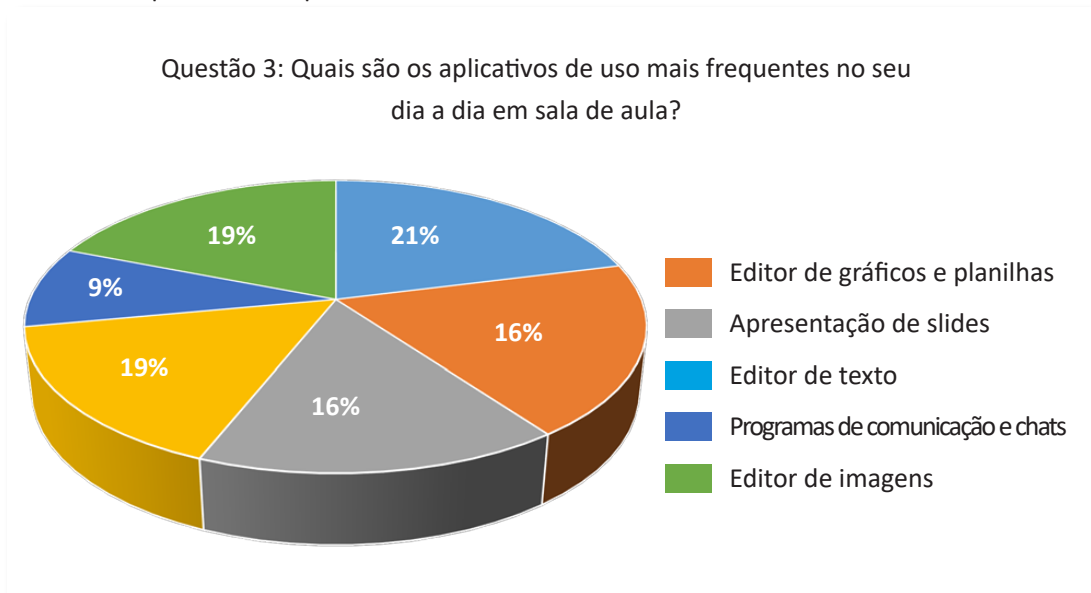
Gráfico 2 – Percepção ou conhecimento dos professores em relação as TICs



FONTE: As Autoras (2017)

Conforme análise do gráfico acima, constatou-se que a maioria dos professores já conhece ou teve contato com o mundo digital.

Gráfico 3 – Aplicativos frequentes no cotidiano escolar

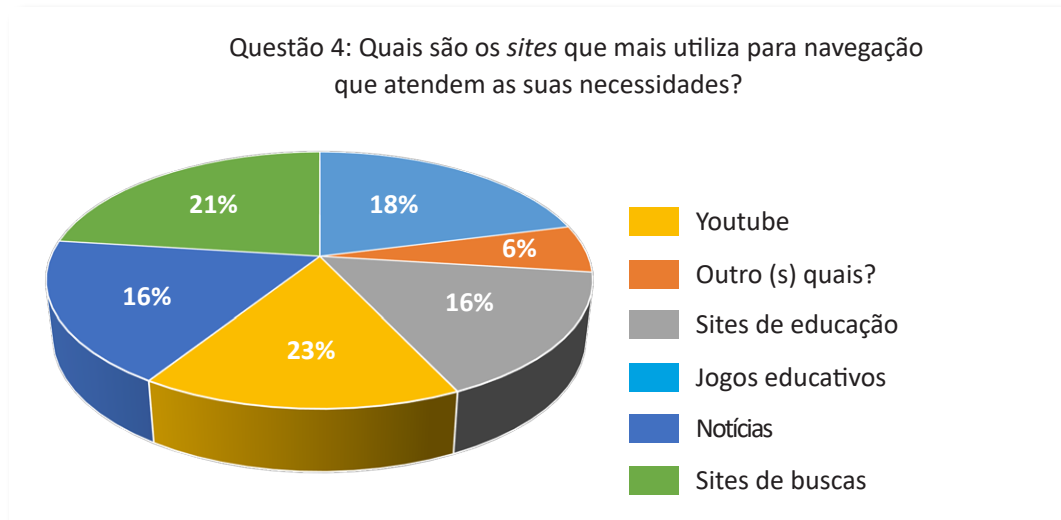


FONTE: As Autoras (2017)



Nota-se, a partir dos dados acima, uma uniformidade no uso dos diversos aplicativos selecionados na sala de aula. O editor de texto se sobressaiu com 21%, enquanto os outros se mantiveram na média e os programas de comunicação e chats são os menos usuais, assinalando um percentual de 9%.

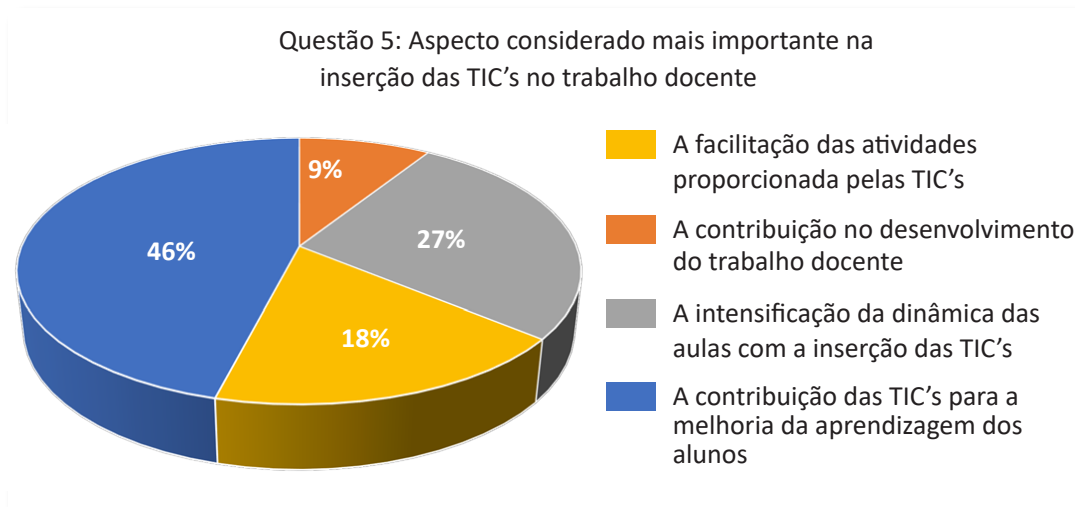
Gráfico 4 – Sites mais utilizados para suprir necessidades



FONTE: As Autoras (2017)

Em relação aos *sites* mais utilizados pelas professoras para fins educativos, o YouTube apresentou um resultado de 23%, em seguida *sites* de buscas como o Google com 21%, os Jogos educativos com 18%, o uso de *sites* de educação e notícias obtiveram o mesmo percentual de 16% e outros *sites* citados como Pinterest, *sites* da Instituição de Ensino entre outros, apresentaram um resultado menor, de 6%.

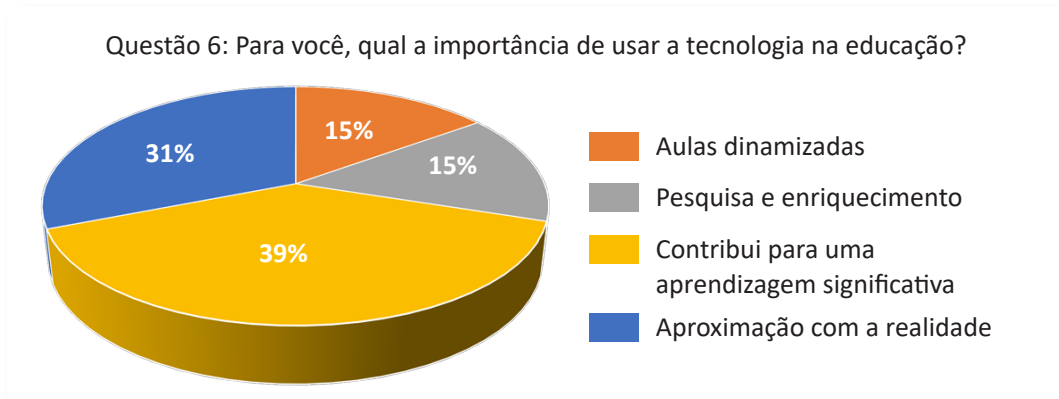
Gráfico 5 – Aspecto essencial para a inserção das TICs no trabalho docente



FONTE: As Autoras (2017)

De acordo com os quatro aspectos levantados na pesquisa, a contribuição do uso das TIC's para a melhoria da aprendizagem dos alunos apresentou um resultado significativo, com destaque no percentual de 46% em comparação aos outros aspectos. No que se refere à contribuição no desenvolvimento do trabalho docente, ficou abaixo da média, situando-se em 9% do todo.

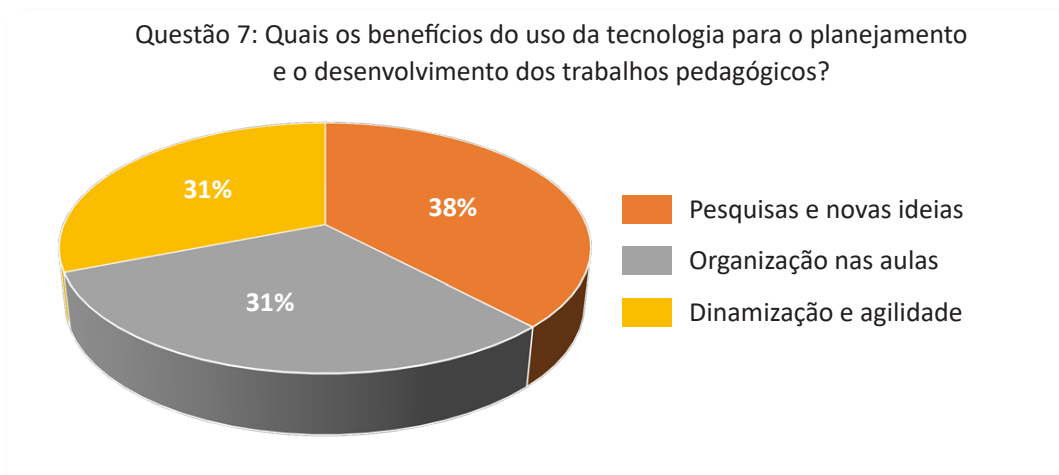
Gráfico 6 – importância do uso da tecnologia na educação



FONTE: As Autoras (2017)

Na exposição do gráfico acima, é possível perceber o levantamento das variáveis obtidas pelas respostas das entrevistadas, para uma melhor análise de dados. Com isso, nota-se que o uso da tecnologia dentro da educação, no seu percentual adquirido de 39%, é essencial para a contribuição de uma aprendizagem significativa. Após, com 31%, mostra-se que a tecnologia permite uma aproximação com a realidade dos alunos, visto que os mesmos convivem diariamente com essa ferramenta. E também propicia como aliada dos professores, aulas dinamizadas, pesquisa e enriquecimento, pontuando 15%.

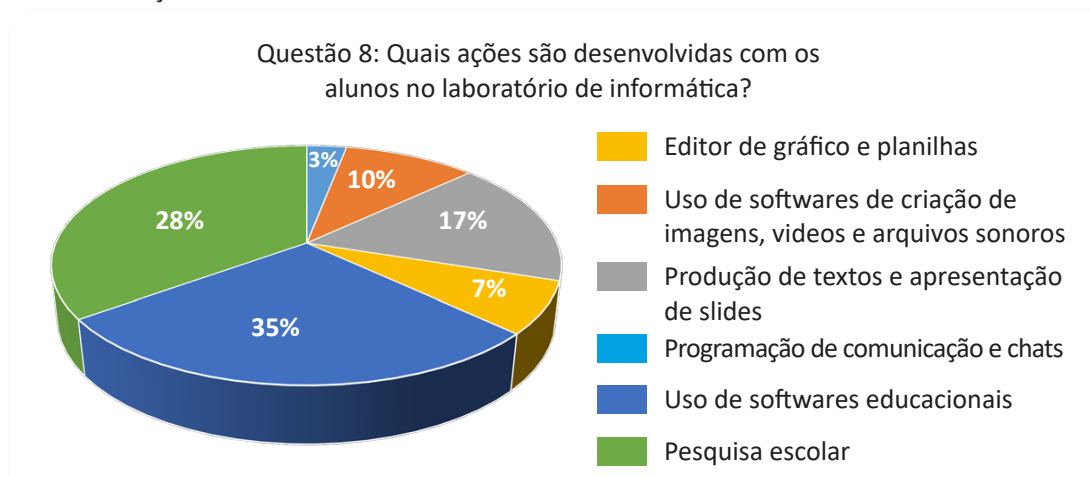
Gráfico 7 – Benefícios do uso da tecnologia no trabalho pedagógico



FONTE: As Autoras (2017)

Quanto as variáveis apontadas na representação gráfica acima, observa-se uma uniformidade nas respostas, sendo que o uso da tecnologia proporciona benefícios importantes como a pesquisa e as novas ideias para o planejamento e desenvolvimento dos trabalhos pedagógicos, pontuando um percentual de 38%. Entre a organização das aulas e dinamização e agilidade, o resultado foi idêntico, com 31%.

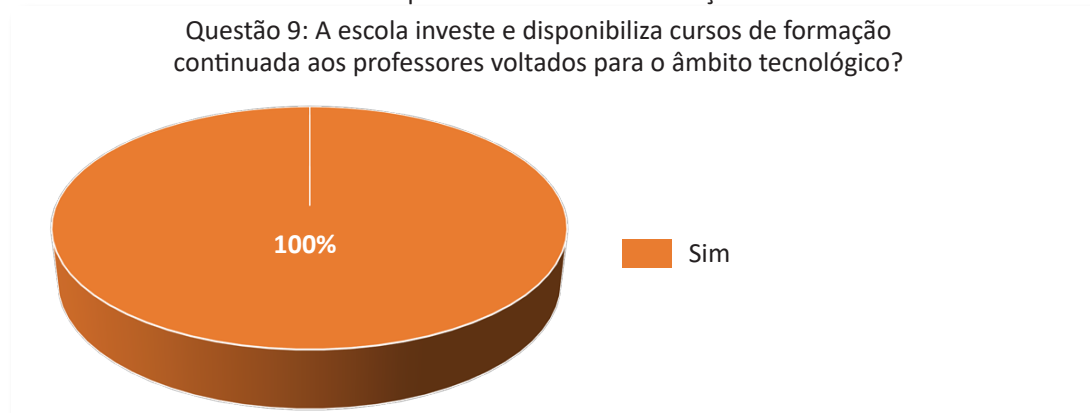
Gráfico 8 – Ações desenvolvidas com os alunos no laboratório de informática



FONTE: As Autoras (2017)

Observa-se que a escola disponibiliza laboratório de informática aos alunos e que de acordo com as respostas das entrevistadas, o seu uso maior corresponde aos Softwares Educacionais da Instituição de Ensino com 35%. A pesquisa escolar também se faz presente no contexto educacional com 28%, em seguida o uso do laboratório para a produção de textos e apresentação de slides pontuando 17%, enquanto o uso de softwares de criação de imagens, editor de gráficos e planilhas e programas de comunicação e chats ficaram abaixo da média.

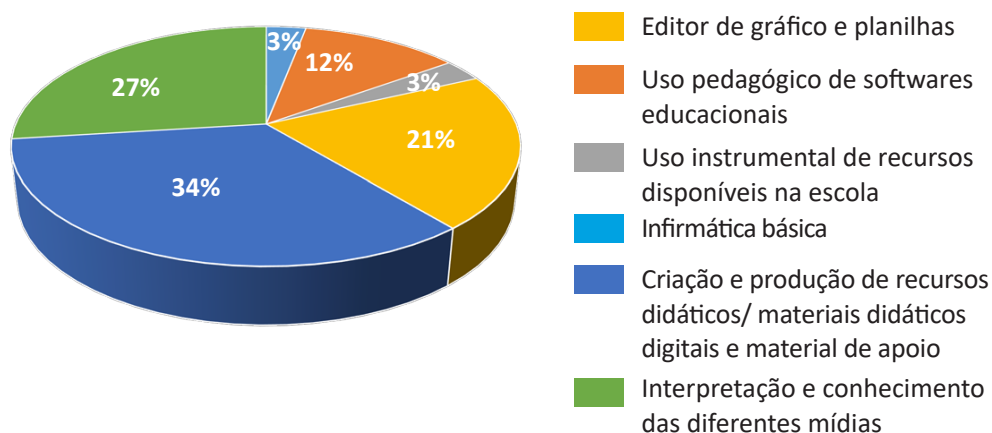
Gráfico 9 – Se a escola investe e disponibiliza cursos de formação continuada



FONTE: As Autoras (2017)

No quesito de disponibilizar e investir em cursos de formação continuada aos professores no âmbito tecnológico, a instituição de ensino proporciona a todos os docentes. GRÁFICO 10 – Cursos que despertam o interesse dos docentes para o uso efetivo da tecnologia

Questão 10: Para aprimorar a sua prática pedagógica e melhorar o desempenho dentro de sala de aula, em relação ao uso das tecnologias, escolha 3 cursos que você gostaria de conhecer.

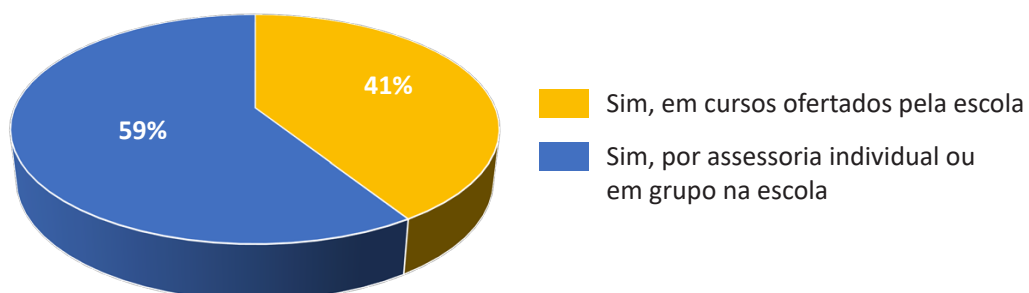


FONTE: As Autoras (2017)

Observa-se o interesse das respondentes em aperfeiçoar e melhorar o desempenho em sala de aula no uso das tecnologias. A criação e produção de recursos didáticos com 34% são cursos que nem sempre são ofertados, e no qual a maioria das profissionais gostaria de conhecer, devido à demanda de trabalho.

A interpretação e conhecimento das diferentes mídias marca um percentual de 27%, o que nos leva a refletir que muitas vezes se utiliza a tecnologia, mas não possui um aprofundamento e um saber fazer correto. O uso pedagógico de softwares educacionais apresenta um resultado de 27%, considerando essencial para o desempenho pedagógico.

GRÁFICO 11 – Estatística de recebimento de suporte técnico para o uso das tecnologias



FONTE: As Autoras (2017)

No que se refere ao recebimento de suporte técnico para o uso das tecnologias, todas receberam atendimento, tanto por assessoria individual ou em grupo na escola com percentual de 59%, quanto durante cursos ofertados pela escola, correspondendo a um percentual de 41%.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As tecnologias podem contribuir positivamente ou negativamente no aprendizado do aluno. As aulas com significado, não somente realizadas por um recurso tecnológico podem contribuir positivamente. As aulas que utilizam somente as tecnologias como recurso, sem relacionar com o conteúdo, de maneira não pensada e programada, podem contribuir negativamente.

Outra dificuldade está em relação ao uso das tecnologias pelos professores, pois muitos não possuem conhecimento específico. A oferta pela formação continuada é escassa e a atualização do professor é primordial em relação ao uso destes recursos, pois estão cada vez mais presentes e atuantes na vida do estudante.

As tecnologias são ferramentas que podem contribuir com o professor para atingir resultados, pois desperta o interesse de seus alunos, sendo assim consegue-se o objetivo de ensino e aprendizagem, atribuindo mudanças na prática pedagógica.

Conforme resultado da pesquisa de campo, foram levantadas questões sobre a tecnologia na educação e chegou-se a conclusão que é um meio muito utilizado entre professores e alunos. Podemos perceber essa inserção da tecnologia em sala e a diferença que a mesma pode causar no âmbito escolar, na ajuda do desenvolvimento pedagógico, na elaboração de aulas mais dinâmicas e atualizadas, na oferta de cursos que a escola privada oferece para os professores, podendo garantir apoio pedagógico. Sendo assim, atribuindo mudanças significativas e oferecendo uma melhor aprendizagem, onde o aluno se interessará melhor nas aulas, a tecnologia promove mudanças e alavanca o desenvolvimento do aluno. Usar a tecnologia em sala de aula é transformar o modo de ensinar, é oferecer conhecimentos diferenciados e transformadores. Se os profissionais da educação não buscarem uma mudança significativa no modo de utilizar a tecnologia não conseguirão a atenção total dos alunos que estão inseridos em um mundo virtual, onde muito são nativos digitais.

O professor deve perceber que tanto crianças como adultos estão na Era Digital e conhecendo melhor a linguagem computacional, o professor deve deixar suas aulas mais atrativas e interativas. Observamos que os professores da rede privada, onde

deixamos total anonimato estão bem inseridos no desenvolvimento digital, conhecendo diferentes TIC's e utilizando as mesmas. Recebem suporte técnico no uso das tecnologias pedagógicas, se interessam por cursos para aprimorar seus conhecimentos, há investimento na disponibilização de cursos voltados para o âmbito tecnológico na formação continuada para os professores e os alunos têm acesso a computadores no laboratório de informática. Entretanto, o professor investe no desenvolvimento dos alunos e atende às suas necessidades na questão da tecnologia, percebendo os benefícios que a mesma proporciona para seus planejamentos e no desenvolvimento dos trabalhos pedagógicos. Para esses professores da área privada a questão da utilização da tecnologia em sala e sua importância na educação é ter a possibilidade de ter aulas dinâmicas, a aproximação com a realidade, contribui para uma aprendizagem significativa nas pesquisas e enriquecimento ao todo.

É a tecnologia e o profissional da educação andando juntos para a melhoria da educação.

## REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, A. P. A importância da tecnologia na aprendizagem do aluno. **Portal Educação**, jun. 2012. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/pedagogia/artigos/14453/a-importancia-da-tecnologia-na-aprendizagem-do-aluno>>. Acesso em: 10 nov. 2015.
- ANDRADE, A. P. R. **O uso das tecnologias da educação**: computador e internet. 2011. 22 f. Monografia (Licenciatura em Biologia) – Universidade de Brasília/Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011. Disponível em: <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1770/1/2011\\_AnaPaulaRochadeAndrade.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1770/1/2011_AnaPaulaRochadeAndrade.pdf)>. Acesso em: 31 out. 2015.
- ARENDT, H. **A crise na educação**. New York: Viking, 1961. Disponível em: <[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/otp/hanna\\_arendt\\_crise\\_educacao.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/otp/hanna_arendt_crise_educacao.pdf)>. Acesso em: 12 nov. 2015.
- BARBOSA-LIMA, M. da C. et al. Ensinar, formar, educar e instruir: a linguagem da crise escolar. **Ciência e Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 235-245, jul. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v12n2/08.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2015.
- BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- BORUCHOVITCH, E. Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 361-376, mar. 1999. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-79721999000200008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79721999000200008)>. Acesso em: 30 out. 2015.
- GADOTTI, M. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 3-11, set. 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-8839200000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-8839200000200002&script=sci_arttext)>. Acesso em: 12 nov. 2015.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Coord. pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/URGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2015.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- JORDÃO, T. C. Tecnologias digitais na educação. **Salto para o Futuro**: boletim, v. 19, p. 1-49, nov./dez. 2009. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012178.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2015.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 3. ed. São Paulo: Papirus, 2008.
- LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- LEITE, L. S. (Coord.). **Tecnologia educacional**: descubra suas possibilidades na sala de aula. 2004. Disponível em: <[http://www.fest.edu.br/data/fckfiles/file/tecnologia\\_educacional\\_descubra\\_possibilidades.pdf](http://www.fest.edu.br/data/fckfiles/file/tecnologia_educacional_descubra_possibilidades.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2015.
- LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MACIEL, E. J. **A formação do professor para as novas tecnologias na educação**. 2004. 29 f. Monografia (Pós-Graduação em Prática Docente) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2004.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração análise e interpretação de dados. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MATURANA, H. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: EFMG, 2001. Disponível em: <[http://www.mettodo.com.br/ebooks/Cognicao\\_Ciencia\\_e\\_Vida\\_Cotidiana.pdf](http://www.mettodo.com.br/ebooks/Cognicao_Ciencia_e_Vida_Cotidiana.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2015.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Ed.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13. ed. São Paulo: Papirus, 2007.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

SANTOS, J. G. **Profissionalização docente**. Curitiba: Fael, 2010.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

UNESCO. **Tecnologias para a transformação da educação**: experiências de sucesso e expectativas. 2014. Disponível em: <[http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Brasilia/pdf/brz\\_ci\\_preliminar\\_doc\\_tecnologias\\_transformacao\\_educacao.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Brasilia/pdf/brz_ci_preliminar_doc_tecnologias_transformacao_educacao.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2015.

VALENTE, J. **O Computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Unicamp; NIED, 1999.