

OS JETSONS VÃO À ESCOLA: tecnologia e estratégias de intervenção da coordenação pedagógica na formação continuada de professores de adolescentes

THE JETSONS GO TO SCHOOL: technology and intervention strategies of the pedagogical coordination in the continuing education of teachers of teenagers

Waldy Luiz Lau Filho¹

RESUMO: Cada vez mais os adolescentes estão desconectados do sentido de tudo aquilo que a escola lhes oportuniza. Considerando que a função primordial da Coordenação Pedagógica é a gestão do pedagógico da escola, o objetivo proposto para o presente trabalho foi investigar e apresentar possibilidades de intervenção da Coordenação Pedagógica na formação continuada de professores para, através da utilização de recursos tecnológicos, buscar uma aprendizagem significativa dos adolescentes. A análise dos relatos de coordenadores pedagógicos e de professores permitiu constatar que existem diferentes concepções sobre o que é tecnologia e distintas formas de perceber a inserção dos recursos tecnológicos no contexto escolar.

Palavras-chave: Aprendizagem na adolescência. Coordenação Pedagógica. Formação continuada. Tecnologia e educação.

ABSTRACT: More and more teens are disconnected from the sense of all that the school provides for them. Considering that the primary function of the Pedagogical Coordination is the management of the pedagogical issues of the school, the proposed objective for this study was to investigate and present possibilities of intervention of the Pedagogical Coordination in continuing training for teachers to seek significant learning for the adolescents through the use of technological resources. Analysis of the reports of pedagogical coordinators and teachers have revealed that there are different ideas about what technology is and distinctive ways of perceiving the integration of technological resources in the school context.

Keywords: Learning in adolescence. Pedagogical Coordination. Continuing education. Technology and education.

1 INTRODUÇÃO

Os Jetsons foi uma série animada de televisão produzida nos Estados Unidos pela empresa *Hannah-Barbera*, apresentada originalmente entre 1962 e 1963 e, posteriormente, retransmitida no Brasil. Apesar de sua curta duração, composta por apenas 24 episódios, essa série introduziu no imaginário coletivo o que seria o futuro da Humanidade: carros voadores, cidades suspensas, trabalho automatizado, toda sorte de aparelhos eletrodo-

mésticos e de entretenimento, enfim, uma utopia futurista de engenhocas robóticas e invenções extravagantes.

Passado meio século da estreia desta série televisiva, muito do que se apresentava como algo que seria rotineiro apenas em 2062 já virou realidade em nossa sociedade. Outros aspectos nem tanto. Torna-se digno de nota, porém, que o referido programa televisivo expressou e consolidou a associação entre recursos tecnológicos e a ideia de futuro, muito mais do que a per-

¹ Licenciado em História (UFRGS) e especialista em Coordenação Pedagógica (ISEI). E-mail: waldy@maua.g12.br.

cepção destes recursos como ferramentas, instrumentos.

Os recursos tecnológicos estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade e, neste sentido, igualmente se encontram no ambiente escolar. Dos antigos mimeógrafos, episcópios e retroprojetores aos mais recentes e avançados computadores e aplicativos educativos, as expectativas com a inclusão dos recursos tecnológicos na área da educação foram e continuam sendo enormes.

Independentemente da época em que surgiram estas tecnologias, houve quem acreditasse que, sozinhas, as novidades seriam capazes de melhorar a qualidade do ensino. Atualmente, existe o entendimento de que esta concepção consiste em um mito.

A tecnologia se traduz em um importante meio para alcançar processos educativos mais eficazes. Posui o potencial de aproximar a instituição escola da realidade de uma geração que praticamente já nasceu conectada e se transforma em um intermediário atraente.

Contudo, cada vez é maior o número de adolescentes desmotivados e sem a compreensão do sentido de tudo aquilo que a escola lhes oportuniza. O tempo da escola, para muitos, transforma-se em “perda de tempo”, no palco do exercício da impaciência.

Considerando que a função primordial da Coordenação Pedagógica é a gestão do pedagógico da escola, o presente trabalho se propõe a refletir sobre as possibilidades de intervenção da Coordenação Pedagógica na formação continuada de professores para, através da utilização de recursos tecnológicos no trabalho da Coordenação com professores e de professores com seus alunos, buscar uma aprendizagem significativa dos adolescentes.

O trabalho foi desenvolvido com a participação de três coordenadores pedagógicos e 12 professores de três instituições de ensino, das redes estadual, municipal e privada. A metodologia de pesquisa empregada foi qualitativa, cuja abordagem centra-se no procedimento da pesquisa-ação.

2 A APRENDIZAGEM NA ADOLESCÊNCIA

De acordo com Woolfolk (2000), entende-se aprendizagem como um processo complexo e com definições que variam bastante dependendo do contexto e da perspectiva utilizada, de modo que a temática da aprendizagem desafia neurocientistas e pesquisadores educacionais. Para o referido autor, a aprendizagem é uma função do cérebro, sendo resultante de complexas operações neurofisiológicas. É uma resposta modificada, estável e durável, interiorizada e consolidada no pró-

prio cérebro do indivíduo, objeto e autor da aprendizagem.

Para a criança, a aprendizagem é a tarefa central do seu desenvolvimento. O propósito da aprendizagem é utilizar todos os recursos da criança e otimizá-los funcionalmente, garantindo, assim, uma adaptação psicossocial no maior número de circunstâncias possíveis. Trata-se de um fenômeno complexo, influenciado e influenciável pela interação destes múltiplos elementos.

O aprendizado também pode ser descrito como uma experiência-expectante ou uma experiência-dependente. Dependente quando o aprendizado “depende” da experiência ao longo da vida, como a habilidade mental de adquirir vocabulário e a capacidade de ver cores, por exemplo. Expectante na medida em que a aprendizagem ocorre quando o cérebro encontra experiências realmente relevantes, idealmente no melhor estágio possível. São os chamados “períodos sensíveis” os momentos em que o desenvolvimento de algum evento biológico, como o aprendizado dos sons da fala, provavelmente ocorrerá da melhor forma.

Devido à plasticidade cerebral e ao fato de que na adolescência o número de sinapses atinge seu ápice, este momento de reorganização neuronal pode ser aproveitado para reforçar a aprendizagem.

Período de transição entre o mundo infantil e o mundo adulto, a adolescência é uma época de conflitos, incertezas, experimentações e possibilidades. É também o momento em que diversos aspectos internos e externos possuem uma poderosa influência sobre a trajetória e constituição dos indivíduos.

Sob o prisma das neurociências, Alvarez e Lemos (2006) esclarecem que o cérebro dos adolescentes passa por extensas modificações estruturais. Embora bem mais equipado para lidar com desafios sociais e intelectuais, o cérebro processa informações emocionais via amígdala, região do cérebro que integra o sistema límbico e é um significativo centro regulador do comportamento sexual e da agressividade, além de ser importante para os conteúdos emocionais das memórias do indivíduo.

Quanto ao aspecto que envolve as emoções, Carvalho (2010) propõe que elas desempenham um papel decisivo na aprendizagem. Para a pesquisadora, numa referência aos estudos de Posner e Raichle (2001 apud CARVALHO, 2010, p. 542),

[...] a consciência da experiência vivenciada é atin-
gida quando, ao passar pelo córtex cerebral, com-
para-se a experiência com reflexões anteriores.
Assim, quando conseguimos estabelecer uma li-

gação entre a informação nova e a memória preexistente, são liberadas substâncias neurotransmissoras – como a acetilcolina e a dopamina – que aumentam a concentração e geram insatisfação. É dessa maneira que emoção e motivação influenciam a aprendizagem. Os sentimentos, [...], podem estimular a aquisição, a retenção, a evocação e a articulação das informações no cérebro.

Para Cavalcante (2012), quando se trata da aprendizagem formal, compete ao profissional da educação, seja ele professor ou coordenador pedagógico, partir do pressuposto de que entender como o adolescente pensa, bem como conhecer as características próprias dessa etapa do desenvolvimento, são as chaves para um bom aprendizado.

Neste momento, o papel desempenhado pela instituição escola é crucial, no sentido de tornar essa etapa menos conturbada, proporcionando espaços e momentos salutar de convivência e de uma aprendizagem significativa. Segundo Pontes Neto (2001), esse tipo de aprendizagem permite a modificação e o enriquecimento do conjunto de conhecimentos preexistentes do aluno.

Em decorrência, torna-se necessário, pois, ao profissional de educação atribuir significados para os eventos oportunizados em sala de aula, produzindo, dessa maneira, estímulos emocionalmente competentes, liberando substâncias no cérebro que interferem positivamente na consolidação e na evocação de memórias.

3 TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

No mundo contemporâneo, globalizado e multiétnico, a tecnologia está cada vez mais presente na rotina das pessoas. A escola, por sua vez, um lugar de troca de experiências, interações sociais e aprendizagem, precisa estar conectada à realidade atual, sob pena de não mais cumprir efetivamente o seu papel.

Se por um lado diferentes recursos tecnológicos estão a serviço da educação, por outro são muitas as escolas que continuam convivendo com metodologias ultrapassadas, o que contribui para o desinteresse e para o afastamento dos adolescentes daquilo que se denomina aprendizagem significativa. Igualmente, seus professores têm assumido discursos que legitimam os conteúdos curriculares através da necessidade de os alunos os utilizarem tão somente para a aprovação em vestibulares ou em concursos públicos (OLIVEIRA; TOMAZETTI, 2012).

Por outro lado, os adolescentes que hoje frequentam a escola já nasceram em contato com essas novas

tecnologias. Para muitos deles, utilizar esses recursos é algo tão natural quanto respirar.

A questão é perceber até que ponto a simples entrada das novas tecnologias nas escolas é vista como a continuidade sofisticada de velhas práticas e ideais de ensino. Do mesmo modo, entender até que ponto as novas tecnologias são percebidas como a “tábua de salvação” para a crise didático-pedagógica instaurada. E, finalmente, compreender até que ponto a utilização de recursos tecnológicos pode viabilizar novas formas de pensar e agir na educação.

Ao longo desse artigo, o conceito de tecnologia utilizado respeitará o termo apresentado por Chaves (1999, p. 30), quando este afirma que

[...] tecnologia se refere a tudo aquilo que o ser humano inventou, tanto em termos de artefatos como de métodos e técnicas, para estender a sua capacidade física, sensorial, motora ou mental, assim facilitando e simplificando o seu trabalho, enriquecendo suas relações interpessoais, ou simplesmente lhe dando prazer. Entre as tecnologias que o ser humano inventou estão algumas que afetaram profundamente a educação: a fala baseada em conceitos [...], a escrita alfabética, a imprensa [...], e, sem dúvida alguma, o conjunto de tecnologias eletroeletrônicas [...].

Dessa forma, o conceito de tecnologia trazido por Chaves (1999) é muito mais abrangente do que normalmente se costuma compreender. Primeiro, porque não reduz o entendimento de tecnologia à utilização de recursos digitais. Segundo, porque nos faz perceber que os educadores já utilizam diversas tecnologias no seu trabalho educacional, mesmo que não tenham essa percepção. E, por fim, porque traz consigo a ideia de que cada nova tecnologia inserida na sociedade produz não somente transformações técnicas, mas também importantes transformações sociais.

Faz-se necessária, então, a estruturação de uma nova escola, um espaço que trabalhe com uma multiplicidade de visões de mundo, que exercite a imaginação e não apenas a razão.

Em decorrência, partindo dos pressupostos de que as mudanças ocorrem num ritmo cada vez mais acelerado, de que a sociedade exige cada vez mais indivíduos preparados para viver nessa mudança constante e de que os adolescentes já estão habituados a conviver com um conjunto de informações absolutamente fragmentadas, descentralizadas e flexíveis, para que a instituição escola assuma o papel de protagonista neste novo contexto, faz-se necessário também um novo professor. Ou seja, um professor que domine os novos recursos tecnológicos e,

ao mesmo tempo, não perca jamais de seu horizonte a cada vez mais necessária perspectiva da humanização.

Assim, compete, pois, à Coordenação Pedagógica a problematização dessa questão e, em conjunto com o grupo de professores, estabelecer estratégias de intervenção para a busca de uma aprendizagem significativa com adolescentes.

A formação inicial pode ser considerada como um dos primeiros momentos de um longo processo formal e sistematizado do desenvolvimento da docência, que em hipótese alguma pode ser realizado de maneira descontextualizada do ambiente escolar. Neste sentido, a continuidade da busca pela atualização da sua formação deve acontecer ao longo de toda a sua carreira profissional. Conforme estudo de Placco e Silva (2011, p. 27), entende-se por formação continuada:

[...] um processo complexo e multideterminado, que ganha materialidade em múltiplos espaços/atividades, não se restringindo a cursos e/ou treinamentos, e que favorece a apropriação de conhecimentos, estimula a busca de outros saberes e introduz uma fecunda inquietação contínua com o já conhecido, motivando viver a docência em toda a sua imponderabilidade, surpresa, criação e dialética com o novo.

A questão que se apresenta, por se tratar de um trabalho cooperativo e integrado, é justamente devido à necessidade de construir processos de formação intencionalmente desenvolvidos, e não um simples somatório de ações espontâneas e aleatórias. Considerando que a função primordial da Coordenação Pedagógica é a gestão do pedagógico da escola, compete ao coordenador pedagógico assumir também o papel de formador de professores.

4 APONTANDO CAMINHOS

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo geral de investigar e apresentar possibilidades de intervenção da Coordenação Pedagógica na formação continuada de professores para, através da utilização de recursos tecnológicos no trabalho da coordenação com professores e de professores com seus alunos, buscar uma aprendizagem significativa dos adolescentes.

Para conhecer como os participantes da pesquisa concebem e caracterizam a referida temática, foram observados aspectos como os pontos de vista e os saberes contextualizados de coordenadores pedagógicos e professores. As fontes de coleta de dados utilizadas foram a pesquisa bibliográfica e o questionário, por permitirem a apreensão das informações desejadas.

A pesquisa bibliográfica, realizada a partir do levantamento de estudos publicados por meios escritos e eletrônicos, possibilitou o levantamento de referências teóricas já analisadas, bem como tornou possível a percepção do que já se estudou sobre a temática em questão.

O questionário foi outro instrumento selecionado para a coleta dos dados. A opção pela sua utilização se deu porque, segundo os estudos de Lakatos e Marconi (2003), ele oportuniza verificar a opinião dos sujeitos participantes da pesquisa através de um conjunto de questões pré-elaboradas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador.

Sendo assim, por atribuir maior autonomia e demandar respostas refletidas, foi adotado nesta pesquisa o questionário com a maioria das questões abertas. As perguntas que constituíram esse instrumento foram elaboradas tendo em vista atenderem aos objetivos delineados no estudo.

O instrumento foi organizado em duas partes, contendo dados pessoais e dados específicos para o estudo. Teve por metas caracterizar o perfil dos participantes, verificar o entendimento dos coordenadores pedagógicos e professores sobre a temática proposta, além de arrolar estratégias de intervenção da Coordenação Pedagógica no processo de formação continuada de professores de adolescentes.

A estrutura básica do questionário encaminhado para os coordenadores pedagógicos e professores foi semelhante. O questionário, aplicado no segundo semestre de 2013, contou com duas perguntas fechadas, sendo uma de múltipla escolha, e seis questões abertas. Aos coordenadores pedagógicos pesquisados foi enviada uma pergunta a mais do que para os professores.

O trabalho foi desenvolvido a partir da análise dos depoimentos de profissionais atuantes em três escolas: uma escola da rede estadual, uma escola da rede municipal e outra da rede privada de ensino. A amostra foi intencional, sendo que os sujeitos da pesquisa foram escolhidos tendo como referência sua situação profissional estável (pertencimento ao quadro regular da respectiva instituição) e o trabalho efetivo com adolescentes.

Superadas todas as etapas procedimentais necessárias à coleta de dados, os coordenadores pedagógicos e professores tiveram acesso ao questionário elaborado. Tendo o propósito de organizar a análise das informações recebidas a partir do preenchimento e do envio dos formulários, estruturou-se a seguinte terminologia e respectiva codificação, ilustrada no quadro a seguir.

Quadro 1: Questionário

	Rede Estadual	Rede Municipal	Rede Privada
Coordenação Pedagógica	CPRE	CPRM	CPRP
Ciências da Natureza e suas tecnologias	PCN 1	PCN 2	PCN 3
Ciências Humanas e suas tecnologias	PCH 1	PCH 2	PCH 3
Linguagens, Códigos e suas tecnologias	PL 1	PL 2	PL 3
Matemática e suas tecnologias	PM 1	PM 2	PM 3

Fonte: Adaptado pelo autor.

A opção escolhida para o acesso ao questionário não foi a entrega em mãos ou o envio pelo correio. Partindo da constatação de que um dos eixos centrais da pesquisa é justamente a utilização de recursos tecnológicos na educação, definiu-se a entrega do questionário, bem como a sua devolução, através da ferramenta eletrônica *Google Drive*.

O *Google Drive* é um serviço eletrônico disponibilizado pela empresa *Google* desde abril de 2012. Trata-se de um recurso de armazenamento e de sincronização de arquivos, que disponibiliza uma grande variedade de aplicações de produtividade, como a geração de documentos e criação de fluxogramas. Uma entre tantas possibilidades oferecidas pelo sistema consiste na geração de formulários, os quais podem ser enviados por correio eletrônico e respondidos conforme a disponibilidade do entrevistado.

Superadas algumas dificuldades iniciais, através da ferramenta *Google Drive* todos os profissionais participantes da investigação receberam pelo correio eletrônico o *link* para acessar o formulário dessa pesquisa. Preenchido o formulário, o mesmo foi enviado eletronicamente ao banco de dados do pesquisador.

O questionário foi respondido por todos os coordenadores pedagógicos e pelos professores participantes da pesquisa. Os dados coletados foram cuidadosamente analisados, possibilitando ampliar a compreensão acerca dos elementos apresentados pelos entrevistados.

Para o estudo dos dados obtidos foi empregada a técnica denominada Análise de Conteúdo; segundo Triviños (1987), essa técnica interpretativa possui um rico potencial, no sentido de contribuir para a exploração qualitativa de mensagens e de informações.

Assim, num plano inicial, realizou-se a leitura geral das respostas dos questionários, tendo como referen-

cial os objetivos gerais e as hipóteses da pesquisa. A leitura atenta e minuciosa do material coletado remeteu à descrição analítica. Essa fase envolveu o aprofundamento do material estudado e se valeu do referencial teórico para a delimitação das unidades de análise, que permitiram identificar as características do conteúdo expresso no texto. As categorias de análise propostas a partir da coleta de dados foram as seguintes:

- a) A concepção de tecnologia e sua inserção na prática escolar;
- b) A utilização de recursos tecnológicos na formação continuada de professores de adolescentes.

5 CONSTRUINDO-SE POSSIBILIDADES

A perspectiva adotada nesse trabalho ressalta a necessidade de superar a visão da pesquisa como instrumento neutro de verificação de uma determinada realidade. Em seu lugar, constitui-se a visão da pesquisa como um espaço de construção de olhares diversos sobre o real.

Partindo desses pressupostos, percebe-se o questionário como um método de obtenção de dados capaz de permitir a aproximação do objeto de estudo. Entretanto, não se pode perder a perspectiva de que sua utilização também envolve imagens, representações e expectativas de quem formula o instrumento de pesquisa e de quem participa da sua aplicação, inclusive durante a análise dos dados obtidos.

Neste sentido, o questionário elaborado para essa pesquisa foi dividido em duas grandes partes. A primeira parte, composta por três perguntas fechadas, permitiu traçar o perfil dos participantes. Assim, foi solicitado aos mesmos, em primeiro lugar, identificar a que rede de ensino estavam vinculados, se rede estadual, municipal ou privada. Em segundo lugar, que apontassem sua área de atuação, Coordenação Pedagógica ou docência. Aos professores entrevistados foi solicitada, ainda, a especificação do respectivo componente curricular, como, por exemplo, Ciências da Natureza e Suas Tecnologias ou Matemática e Suas Tecnologias. Finalmente, cada participante da pesquisa indicou o seu tempo de atuação na profissão. Conforme ilustrado no Gráfico 1, a seguir, constatou-se que a experiência profissional dos coordenadores pedagógicos e dos professores parti-

participantes da pesquisa é bastante variada, havendo um claro predomínio nas faixas que se estendem entre 01 e 15 anos de atuação profissional.

Gráfico 1: Experiência profissional dos coordenadores pedagógicos e dos professores



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados coletados nos questionários.

A segunda parte do questionário, constituída por perguntas abertas, propiciou recolher um maior volume de informações, evidenciando a importância desse procedimento de coleta de dados. As informações passaram por várias leituras. Também foram organizadas e analisadas, revelando-se significativas ao estudo do problema investigado.

Com o objetivo de realizar uma aproximação da problemática “A concepção de tecnologia e sua inserção na prática escolar”, a primeira pergunta aberta encaminhada aos coordenadores pedagógicos e professores das mais diversas áreas de atuação foi a seguinte: na sua visão, o que é tecnologia? As respostas obtidas foram as mais diversas, conforme ilustra o Gráfico 2, na sequência.

Gráfico 2: Índice de respostas sobre o significado de tecnologia



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados coletados nos questionários.

Por meio do Gráfico 2 acima, percebe-se um claro predomínio do entendimento de tecnologia como “ferramenta”, seguido pela percepção de tecnologia associada a um conjunto de “conhecimentos e técnicas”, bem como “instrumentos” a serviço de uma tarefa. Considera-se esse tópico relevante, na medida em que o tema tecnologia está cada vez mais perceptível no cotidiano da sociedade e, significativamente, presente em livros, revistas, publicações e seminários de Educação. Contudo, a apropriação desse conceito se apresenta ainda difusa no meio educacional, como demonstram os depoimentos apresentados a seguir.

A tecnologia é uma ferramenta importante que pode auxiliar ou atrapalhar no processo ensino-aprendizagem, dependendo de como é usada e com quais objetivos. A tecnologia deve ser usada para a construção do conhecimento sobre os conteúdos, tornando a aprendizagem significativa, ajudando o aluno a refletir e elaborar seus próprios conceitos. (CPRE).

Tecnologia é o uso do conhecimento adquirido para aperfeiçoar e/ou facilitar o cotidiano das pessoas, para melhorar suas relações [...] Normalmente é relacionada à área das ciências, da eletrônica e da comunicação e informática, envolvendo, nestas, o desenvolvimento de aparelhos que lidam com a distribuição da informação de forma cada vez mais rápida. (PL3).

De sua parte, Gebran (2009, p. 9) chama a atenção para o fato de que as tecnologias permeiam todas as ações e atividades cotidianas e alteram a cultura social, a maneira de se relacionar, de aprender e ensinar. Além do mais, o mencionado autor considera a tecnologia como a ciência aplicada na busca de soluções para necessidades humanas, pois traduz uma inquietação para encontrar a solução de velhos problemas. Ao mesmo tempo, descreve que a raiz grega da palavra **tecnologia** é a mesma de **técnica**, que significa criar, produzir, conceber, dar à luz.

Neste sentido, compreende-se a diversidade de sentidos atribuídos ao termo tecnologia também em função da complexidade que o mesmo assume desde a sua origem grega. Com o propósito de ampliar o entendimento dessa concepção por parte de coordenadores pedagógicos e de professores pesquisados, foi apresentada a seguinte pergunta: de que forma os recursos tecnológicos estão presentes no contexto escolar?

Em decorrência, notou-se que coordenadores pedagógicos e professores que participaram da pesquisa demonstraram coerência ao elaborar a resposta para a pergunta formulada, tendo como ponto de referência o conteúdo apresentado no item anterior do questionário.

A partir da percepção predominante no questionário de tecnologia vista como “ferramenta”, conjunto de “conhecimentos e técnicas”, bem como um repertório de “instrumentos”, foram relacionados os mais diferentes espaços onde os recursos tecnológicos estão inseridos no contexto da escola, como evidenciam os relatos a seguir.

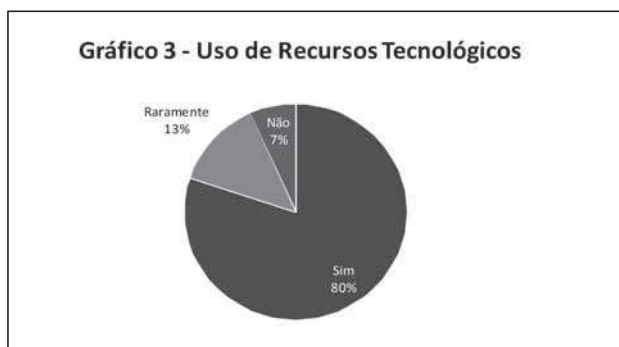
Os recursos tecnológicos aceleram o processo de aprendizagem. Antigamente, precisávamos nos debruçar sobre as famosas enciclopédias e passávamos horas em bibliotecas. Hoje, basta um *click* e está tudo ao nosso alcance, em computadores, *tablets* e celulares. As televisões e os DVDs estão ficando de lado, dando espaço para retroprojetores e lousas digitais. (PM1).

Os recursos tecnológicos estão inseridos na preparação de nossas aulas, nas aulas, nas avaliações, nas planilhas de lançamentos de aula, nas apresentações de trabalhos dos alunos etc. Enfim, os recursos tecnológicos estão inseridos em praticamente todos os contextos escolares. (PCN3).

Da mesma forma, a questão seguinte trazida pelo questionário estava relacionada com as duas questões anteriores: considerando a instituição educacional de sua atuação profissional, você utiliza diferentes recursos tecnológicos em suas aulas? Em caso afirmativo, cite quais recursos tecnológicos são utilizados.

Em primeiro lugar, todos os coordenadores pedagógicos e demais professores responderam a essa questão. Dos profissionais entrevistados, a maioria absoluta afirmou utilizar recursos tecnológicos constantemente em sua prática educativa, como mostra o Gráfico 3, a seguir. Dois professores declararam utilizar raramente, enquanto um professor afirmou categoricamente que não utilizava recursos tecnológicos em suas aulas.

Gráfico 3: Respostas dos entrevistados sobre a utilização dos recursos tecnológicos



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados coletados nos questionários.

O desdobramento dessa mesma questão, na hipótese de haver uma resposta afirmativa, consistia em relacionar quais eram os recursos tecnológicos que estavam efetivamente presentes na atividade profissional de coordenadores pedagógicos e de professores. As respostas obtidas foram classificadas no quadro 2, a seguir.

Quadro 2: Recursos tecnológicos no contexto escolar

Recursos tecnológicos	Número de referências
Aparelhos de Multimídia	08
Caderno	01
Computador	04
Filmadora	01
Internet	05
Jogos Eletrônicos	01
Laboratório de Informática	07
Lápis	01
Lousa Interativa	01
Microscópio Eletrônico	01
Pen Drive	01
Software Educacional	02
Tablet	01
Telefone Celular	02
Televisão	03
Vídeos – DVD	06

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados coletados nos questionários

A análise dos dados trazidos pela Tabela 2 acima permite observar a predominância da percepção de recursos tecnológicos como equipamentos eletrônicos, o que se verifica na incidência de referências a aparelhos multimídia, computadores, laboratórios de informática e vídeos – DVD, apesar da amostragem da pesquisa se referir a 15 profissionais de educação, ou seja, representar apenas um recorte em um universo bem mais amplo.

Outro fato que chama a atenção é a citação de cadernos e lápis como recursos tecnológicos, o que foge à visão usualmente construída sobre tecnologia no meio escolar. Cumpre ressaltar que essa referência foi apresentada dentro de uma análise que assim apresentou a inserção dos recursos tecnológicos na educação.

A escola é o espaço onde acontece a educação de maneira mais sistematizada. Neste lugar, a tecnologia é utilizada como instrumento de trabalho para o alcance de objetivos educacionais. O seu uso é considerado eficaz quando acontece de for-

ma planejada e está a serviço da otimização dos processos educacionais. (CPRP).

Essa observação foi apresentada em um questionário encaminhado para um profissional da Coordenação Pedagógica. É uma concepção que se aproxima do entendimento de Chaves sobre o que é tecnologia, ou seja, “[...] tudo aquilo que o ser humano inventou, tanto em termos de artefatos como de métodos e técnicas, para estender a sua capacidade física, sensorial, motora ou mental” (CHAVES, 1999, p. 30).

Tardiff amplia ainda mais essa análise, quando postula que, do ponto de vista da análise do trabalho, “[...] a pedagogia é a tecnologia utilizada pelos professores em relação ao seu objeto de trabalho (os alunos), no processo de trabalho cotidiano, para obter um resultado (a socialização e a instrução)” (TARDIFF, 2012, p. 117).

Contudo, se a pesquisa confirmou a hipótese de que, no meio educacional, a maior parte dos profissionais relaciona tecnologia a equipamentos eletrônicos, os dados obtidos na pesquisa também revelaram uma insatisfação em relação aos recursos disponibilizados ou aos recursos que deveriam ser disponibilizados, especialmente quando se trata de profissionais que atuam na rede pública de ensino, tanto estadual quanto municipal.

De forma precária e insuficiente. No ensino público, esse fator se agrava em virtude da má distribuição de recursos financeiros e pela falta de instrução/orientação sobre os mesmos para o uso em sala de aula. (PL1).

No colégio em que trabalho temos dois laboratórios de informática, muito utilizados por mim e pelos demais colegas. Também faço uso de *tablet* e multimídia. Infelizmente ainda não temos acesso às lousas digitais. (PM1).

Mesmo não sendo esse o enfoque central desse trabalho de pesquisa, julga-se pertinente realizar esse destaque. Por mais que se divulguem na imprensa investimentos governamentais de grande porte na educação básica brasileira na atualidade, é público e notório que a educação não fez parte da agenda estratégica dos governos por um longo período. Muito ainda há por ser feito, especialmente se o propósito for sintonizar a educação com as demandas da sociedade do conhecimento nesse início de século XXI e produzir uma educação de qualidade.

A segunda grande problemática identificada ao longo da pesquisa referiu-se à “utilização de recursos tecnológicos na formação continuada de professores de adolescentes”.

Com o propósito de perceber qual a visão que coordenadores pedagógicos e professores tinham sobre o processo de formação continuada, foi elaborada, em primeiro lugar, a seguinte pergunta para os coordenadores pedagógicos: quais as possíveis estratégias de intervenção da Coordenação Pedagógica no processo de formação continuada de professores de adolescentes?

As respostas construídas pelos próprios coordenadores pedagógicos respeitaram o que se espera de alguém que exerça a Coordenação Pedagógica de uma escola, independentemente de qual seja a gestão do pedagógico dessa instituição. Da mesma forma, em suas falas, os coordenadores pedagógicos relataram o compromisso de assumir também o papel de formador de professores.

No desdobramento dessa investigação, coordenadores pedagógicos e professores responderam a pergunta a seguir. Considerando as características apresentadas pelas novas gerações, a utilização de distintos recursos tecnológicos realmente tem o potencial de oportunizar uma aprendizagem significativa em adolescentes?

Os profissionais da educação consultados nessa pesquisa foram unânimes ao afirmar que os mais distintos recursos tecnológicos possuem esse potencial no trabalho com adolescentes. Inclusive, essa foi a resposta do educador que afirmou categoricamente não utilizar recursos tecnológicos em sua atividade profissional.

Como para os demais profissionais da educação, também para o coordenador pedagógico a utilização dos recursos tecnológicos é de fundamental importância. Esse profissional necessita estar vinculado a esses recursos para poder dar suporte no seu trabalho com os professores. A formação do corpo docente nos impõe muitos desafios, e a tecnologia nos oferece condições de otimizar os processos. Essa ferramenta nos oportuniza pesquisa aprofundada e diversificada de projetos educacionais, bem como é fonte de busca e aprofundamento de estudos no campo da educação, que servem de referencial na formação continuada de profissionais da instituição. (CPRP).

Sim, mas acredito ser importante uma caminhada da escola, no sentido de conscientizar os alunos que tecnologia não é sinônimo de redes sociais e pesquisa “copia-cola”. Os adolescentes com os quais trabalho há um ano não entendem o valor da grandeza de informações presentes na internet, por exemplo. Por isso, a pesquisa se resume a 10 minutos, e o pior, sem leitura, sem senso crítico e, claro, sem aprendizagem significativa. Nesse contexto, a prática do professor precisa de tempo para amadurecer não só a sua forma de trabalho, mas a do aluno também. (PL2).

Por sua vez, dois professores da rede privada de ensino mencionaram que, se é verdade que os novos recursos tecnológicos vieram para ficar, sua utilização na escola depende de uma real apropriação do tema por parte dos professores, considerando que “[...] os alunos atuais apresentam conhecimento aprofundado de informática, pois se corre o risco de propor algo simples e que não faz grande diferença” (PCH3).

Levando em consideração o grau de inserção dos adolescentes nas novas tecnologias, percebe-se neste campo de atuação um rico potencial a ser explorado, com o propósito de envolver, motivar e despertar nos alunos a busca da aprendizagem significativa. Esses recursos podem permitir o desenvolvimento de uma nova consciência nos alunos sobre os processos de pensar de forma crítica, criativa, colaborativa e estratégica. Mas, para que isso seja possível, é necessário que eles saibam interpretar, selecionar, criticar e fazer uso das tecnologias variadas em benefício próprio ou coletivo, transformando essa matéria-prima em conhecimento de fato. Esse caminho, sem dúvida, não é trilhado espontaneamente. Depende de um significativo trabalho intencional preliminar.

O último questionamento elaborado para ser respondido tanto pelos coordenadores pedagógicos quanto pelos professores foi o seguinte: na sua avaliação, como a utilização de recursos tecnológicos pela Coordenação Pedagógica pode contribuir na qualificação do processo de formação continuada de professores de adolescentes?

Os coordenadores pedagógicos consultados enfatizaram a importância dos recursos tecnológicos como ferramentas indispensáveis ao andamento das práticas e rotinas escolares, tendo em vista a necessidade de “[...] otimizar os processos e oferecer suporte no trabalho com os professores” (CPRP). Igualmente foi assinalada a possibilidade de que a tecnologia torne mais agradável a apresentação de temas estudados com auxílio da multimídia, como o envio aos professores de textos e/ou sugestões de atividades por *e-mail*, sugestão e/ou indicação de *sites* de pesquisa, “[...] sem falar que tem facilitado muito a questão burocrática do fazer pedagógico, que também é muito importante” (CPRM).

O relato a seguir sintetiza a perspectiva apresentada na pesquisa.

Deveríamos usar mais, pois até mesmo os gráficos da aprendizagem, da evasão, faltas, trariam uma visão melhor do problema e ajudariam nesses indicativos para qualificar mais a aprendizagem. Temos várias maneiras de trabalho durante o ano para qualificar mais o nosso ensino-apren-

dizagem. Elaborar um projeto educativo é fundamental para a equipe escolar, para que conheçam de fato os alunos, reconheçam suas necessidades, garantindo uma aprendizagem significativa, com conteúdos selecionados, onde a escola seja um espaço para se exercer a cidadania. Os recursos tecnológicos podem ser excelentes auxiliares nesse processo. (CPRE).

A mesma pergunta, respondida por professores, ampliou um pouco mais o leque de observações. Em primeiro lugar, todos os professores que participaram da pesquisa concordaram com o conceito de que o trabalho da Coordenação Pedagógica na formação continuada de professores, ao utilizar recursos tecnológicos, amplia a instrumentalização desses e também aumenta o potencial do professor para atingir o interesse dos alunos e construir a aprendizagem significativa.

Alguns professores, entretanto, foram mais enfáticos ao defender que recursos tecnológicos podem e devem facilitar as rotinas escolares, mas que igualmente precisam estar inseridos na rotina de coordenadores pedagógicos e em projetos de formação continuada de uma escola. Apresentando a lógica de que “[...] o exemplo vem de cima” (PM1), diversos professores relataram seu sentimento de descompasso em relação ao conhecimento tecnológico apresentado pelos alunos e, ao mesmo tempo, a expectativa de que o trabalho da coordenação pedagógica possa “[...] esclarecer dúvidas, trazer novidades e mostrar diferentes metodologias em que os recursos tecnológicos poderiam ser utilizados em sala de aula, para depois realizar um trabalho com os alunos também” (PL1).

É importante considerar que as oportunidades adequadas de aprendizagem profissional devem ser realizadas a longo prazo, incorporadas à organização diária do trabalho de coordenadores pedagógicos e de professores. Não se pode ignorar, igualmente, que “[...] mudanças não ocorrem facilmente e que a resistência é particularmente forte entre aqueles que consideram boas as formas como estão acostumados a fazer as coisas” (MIZUKAMI et al., 2003, p. 77).

A última questão dessa análise, formulada exclusivamente para os coordenadores pedagógicos, foi a seguinte: de acordo com o Projeto Pedagógico de sua instituição, qual o perfil de aluno e de professor que são almejados?

A partir dos questionários enviados, um dos coordenadores pedagógicos (CPRM) deixou essa questão em aberto. Portanto, obtiveram-se respostas de dois coordenadores pedagógicos, os quais construíram análises bastante abrangentes. Ambos destacaram a impor-

tância de professores e de alunos engajados, de forma consciente e crítica, no processo de ensino-aprendizagem.

Destaca-se, a seguir, uma dessas falas.

Aluno crítico, que saiba interpretar e escrever corretamente. Aluno cidadão, capaz de conviver em sociedade com consciência social com identidade, com competência de se relacionar em grupo. O perfil do professor almejado pelo colégio é o professor engajado na educação, capaz de desenvolver o senso crítico no aluno e que seja criativo em suas aulas, levando o aluno a envolver-se no processo e tornar o ensino significativo. Que tenha competência profissional e seja humano, capaz de entender as diferenças de tempo de aprendizagem que cada aluno possui, que seja mediador. (CPRE).

Para os projetos pedagógicos das referidas instituições, os alunos almejados devem ser sujeitos de sua aprendizagem, enquanto os professores devem apresentar “[...] a competência de criar situações de aprendizagens significativas, procurando diagnosticar ações necessárias para atingir resultados satisfatórios” (CPRP).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após um período inicial em que os mais ufanistas e entusiasmados defenderam a onipotência tecnológica, no sentido de que as novas tecnologias por si só resolveriam todos os problemas da Educação, atualmente os pesquisadores defendem que o real efeito das novas tecnologias somente será percebido na escola quando os educadores tiverem clareza sobre o que querem que os alunos aprendam e quais as habilidades que esperam ver desenvolvidas.

Foi a partir do levantamento teórico, mapeando temas como aprendizagem, aprendizagem na adolescência, tecnologia e educação, estratégias de intervenção da Coordenação Pedagógica, que se deu a análise das respostas do questionário encaminhado para os coordenadores pedagógicos e professores envolvidos na pesquisa.

Apesar de algumas divergências conceituais, sobretudo no que diz respeito ao entendimento do termo “tecnologia”, os relatos de coordenadores pedagógicos e de professores apontam para a necessidade de um esforço conjunto de toda a comunidade escolar, especialmente se o objetivo da mesma realmente for criar um ambiente de aprendizagem significativa para os adolescentes. Os profissionais entrevistados demonstram estar abertos a essa grandiosa tarefa. Compete também à Coordenação Pedagógica a condução desse processo.

Talvez este seja o maior desafio da Coordenação Pedagógica no que compete a essa temática. Uma formação continuada sobre recursos tecnológicos precisa ser estruturada na utilização de diferentes recursos tecnológicos. Todavia, este é apenas o primeiro passo.

No âmbito escolar, a tecnologia é uma velha aliada. O que se propõe é a potencialização de sua utilização nas práticas pedagógicas com adolescentes, sem jamais perder a perspectiva da humanização.

Todo avanço traz consigo novos desafios e problemas que devem ser vislumbrados como possibilidades de se pensar a educação a partir de um outro ponto de vista, a fim de maximizar o desenvolvimento das diferentes habilidades necessárias para a formação dos jovens desse século XXI.

Essa pesquisa evidencia, portanto, que se tem muito ainda a aprender, a refletir, a pesquisar e a realizar. Mostra que, ao lado do uso de novas tecnologias, práticas tradicionais também têm espaço e devem ser exploradas. Entretanto, o que não se pode perder de vista jamais é o propósito maior dos profissionais da educação que trabalham com adolescentes, que é o de procurar construir coletivamente uma aprendizagem significativa, para tornar a aventura do estudo cada vez mais fascinante.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, A. M. A.; LEMOS, I. C. Os neurobiomecanismos do aprender: a aplicação de novos conceitos no dia a dia escolar e terapêutico. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, n. 71, p. 181-190, 2006.
- CARVALHO, Fernanda Antoniolo Hammes de. Neurociências e educação: uma articulação necessária na formação docente. *Trabalho Educação Saúde (Online)*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 537-550, nov. 2010.
- CAVALCANTE, Meire. Adolescentes: entender a cabeça dessa turma é a chave para obter um bom aprendizado. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/crianca-e-adolescente/comportamento/adolescentes-entender-cabeca-431429.shtml>>. Acesso em: 31 jul. 2012.
- CHAVES, Eduardo. Tecnologia na educação, ensino a distância, e aprendizagem mediada pela tecnologia: conceituação básica. *Revista Educação da Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas*, São Paulo, n. 7, p. 29-43, nov. 1999.
- ENGEL, Guido Irineu. *Pesquisa-ação*. Educar. Curitiba: Editora da UFPR, 2000.
- GEBRAN, Maurício Pessoa. *Tecnologias educacionais*. Curitiba: IESDE Brasil, 2009.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MIZUKAMI, M. G. N. et al. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. São Paulo: EdUFSCAR, 2003.

OLIVEIRA, A. M.; TOMAZETTI, E. M. Quando a sociedade de consumidores vai à escola: um ensaio sobre a condição juvenil no Ensino Médio. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 44, p. 181-200, abr./jun. 2012.

PLACCO, V. M. S.; SILVA, S. H. S. A formação do professor: reflexões, desafios, perspectivas. In: BRUNO, E. B. G.; ALMEIDA, L. R.; CHRISTOV, L. H. da S. (Org.). **O coordenador pedagógico e a formação docente**. 11. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011. p. 25-32.

PONTES NETO, José Augusto da Silva. O aluno e a escola convencional: sobre a aprendizagem significativa na escola. In: MARTINS, E. J. S. et al. **Diferentes faces da educação**. São Paulo: Arte & Ciência Villipress, 2001.

TARDIFF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

WOOLFOLK, Anita E. **Psicologia da educação**. 7. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.