

Ensino, Iniciação à Pesquisa e Tecnologias de Informação e Comunicação nas Fronteiras do Pensar

Teaching, Initiation to Research and Information and Communication Technologies in Boundaries of Thinking

Rogério José Schuck

Universidade do Vale do Taquari
rogerios@univates.br

.....

Maria Isabel Lopes

Universidade do Vale do Taquari
milopes@univates.br

.....

Fabício Agostinho Bagatini

Universidade do Vale do Taquari
fabriciobagatini@hotmail.com

.....

Inauã Weirich Ribeiro

Universidade do Vale do Taquari
iwribeiro@universo.univates.br

.....

Lara Kalkmann Goulart

Universidade do Vale do Taquari
lara.goulart@univates.br

Resumo

A iniciação à pesquisa pode ser beneficiada e potencializar a construção do conhecimento, com o aumento significativo da velocidade a qual se dá o acesso às informações. O estudo buscou investigar processos de ensino, de iniciação à pesquisa e de aproximação com as Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs, que permeiam as práticas pedagógicas de docentes do Ensino Superior e da Educação Básica. Foram entrevistados seis alunos mestrados das regiões Sul, Norte e Nordeste do Brasil. Trata-se de uma pesquisa qualitativa; as informações foram coletadas mediante entrevista gravada, seguindo roteiro de questões semiestruturadas. Resultados apontam que todos os alunos mestrados trazem uma predominante concepção de que as pesquisas devem

ser realizadas na biblioteca da escola ou então na sala de informática, sendo que justificam o não fazer pesquisa pela falta de infraestrutura. A ideia de realizar investigações na sala de aula é algo distante da compreensão da maioria dos entrevistados.

Palavras-chave: Ensino. Iniciação à pesquisa. Tecnologias de informação e comunicação.

Abstract

The initiation to the research can be benefited and potentiate the construction of the knowledge, with the significant increase of the speed to which the information is given. This study aimed at investigating the processes of teaching, of initiation to research and of approaching the Information and Communication Technologies (ICTs) that permeate the pedagogical practices of professors in Higher Education and teachers in Basic Education. Six students attending the Master's Degree program, who work in Southern, Northern and Northeastern Brazil, were interviewed. This is a qualitative research; the information was collected through recorded interview, following a script of semi-structured questions. Outcomes indicated that, among Master's Degree students, there is a prevailing conception that research should be done in school libraries or computer labs. They justify failure in doing it on the grounds of the lack of infrastructure. The idea of performing investigations in the classroom is beyond the comprehension of most of the students interviewed.

Key words: Teaching. Initiation to research. Information and communication technologies.

Introdução

O presente texto surge a partir de uma pesquisa intitulada “Iniciação à Pesquisa: TICs e Ensino”, vinculada ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino, na Univates. Neste estudo, buscou-se investigar como está sendo construída a iniciação à pesquisa e o ensino no acesso ao conhecimento, bem como percepções levantadas diante do contexto contemporâneo em relação à pesquisa em sala de aula e como esta questão está impactando no ensino. Nesse sentido, o estudo buscou a aproximação de processos de ensino e de aprendizagem com as Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs.

Vivemos tempos de profundas e rápidas mudanças. Neste cenário, de aceleração constante, de informações “de natureza torrencial ou oceânica” (LÉVY, 1994, p. 86), há uma dificuldade em conceituar e apropriar-se do conhecimento. Para Deleuze e Guattari (1992), não existem conceitos simples, pois todos eles se auto complementam, se interligam, possuem uma cifra, um contorno irregular, uma multiplicidade. Todo conceito possui sua história, características, peculiaridades, especificidades, subjetividades. Para

compreendermos o momento que vivemos é necessário conceituá-lo, e não só ele, mas tudo ao que está ligado.

Compreender o atual momento educacional é relacioná-lo com os conceitos temporais e sociais que o envolvem. O desafio que se coloca está em conceituar o tempo e o instante, visando compreender o contexto escolar em termos de pesquisa e utilização das TICs.

Conexão planetária e o nascedouro da Internet

Santo Agostinho (2007) argumenta que cada ser sabe o que é o tempo, mas, a partir do momento em que é questionado, já não sabe mais. Santo Agostinho sustenta que o tempo, dentro de suas idiossincrasias, é subjetivo e relativo ao ser. Ontologicamente somos seres históricos e construtores da história. É como se cada ser se revestisse dos devires metamórficos temporais. Somos unos e múltiplos. Homogêneos e heterogêneos. O igual e o diferente. Um presente, um passado e um futuro; rupturas; convergências. Potências temporais, círculos viciosos, eternos retornos. Bússolas a apontar caminhos. Mapas astrológicos, cartográficos, de linhas de partida, chegada e fuga. Diferentes gerações temporais em um único espaço, terra, território.

Qual o tempo que nos caracteriza como ser? Qual a influência do tempo sobre nós ou de nós sobre o tempo? Qual o tempo presente? Para Antoun (2003, p. 111), "(...) tempo e ser é o que não se dá, mesmo que as clareiras surjam cheias de murmúrios. Tempo e ser é o que se rouba sem cessar do viver, quando este se abandona ao infinito de um instante".

De certa forma, como salienta Baumann (2001), não podemos mais definir o que é o tempo, até mesmo por ele estar relacionado diretamente ao espaço. Um tempo no qual a vida permanece transitória, permanentemente flexível, provisória (BAUMANN, 2007). Essas seriam as condições do instante presente. Mais do que isso, conforme Martins (2008, p.103), a atmosfera da cibercultura, modifica as questões de espaço e de tempo, fazendo com que vivamos "de modo virtual, algo como estar em outro tempo e em outro lugar, sem estar, mas com a sensação de realmente estar nestes outros 'aqui e agora'". Ainda, dentro de tal perspectiva, o autor endossa que "esta circulação cada vez mais intensa da informação, acelerada e distribuída pelos pontos das redes, pode estar marcando uma era sem precedentes na história da humanidade". (MARTINS, 2008, p. 103).

Lévy (2001) é categórico ao afirmar que é esta capacidade humana de conectar-se através das redes e das TICs que propiciou a "conexão planetária" (2001). Vivemos conectados, ligados umbilicalmente por meio de nós e das redes. Entretanto, para que tal conexão exista é necessário que desapareçam as fronteiras que persistem entre nós, sobretudo as geográficas, raciais, culturais, econômicas, políticas, sociais, de gênero.

Conforme Lévy (2001, p. 33): "precisamos olhar o mundo de hoje com os olhos do mundo de amanhã, não com os do mundo de ontem. Ora, os olhos de amanhã são os olhos planetários. As fronteiras são as ruínas, ainda de pé, de um mundo em revolução". Mas, o que são as fronteiras senão metáforas criadas por nós

seres humanos? Para Pesavento (2008), as fronteiras são marcos culturais e simbólicos criados por nós. São como portas ou janelas que, na sua dualidade, permitem ou impedem a entrada e a saída. Para a autora,

Fronteiras limitam, encerram e fecham, negam o diálogo e o contato, tal como podem abrir, comunicando e aproximando as partes, criando laços, correspondências, percursos de vida em paralelo, convergências, oposições e competição (PESAVENTO, 2008, p. 179).

Vivemos a aurora do rompimento de fronteiras. Para Lévy (2001), pouco a pouco, a humanidade encaminha-se para o desaparecimento dessas, não só em termos econômicos e comerciais – essas, de certa forma, já nem existem mais - mas também em termos de transitoriedade do ser humano e tudo a que ele diz respeito. O próprio ser é um ser sem fronteira. Neste aspecto, o autor enfatiza que o ser humano é uma duração de existência, um determinado fluxo experiencial que permite refletir o todo. Uma alma sem nacionalidade, pois, “todas as almas têm uma única pátria espiritual. O corpo não tem nacionalidade. Todos os corpos têm uma única humanidade. Não somos de um país, somos de um período do espírito humano” (LÉVY, 2001, p. 35).

Se o corpo não tem nacionalidade e sim uma humanidade, podemos dizer que, assim como o ser, instituído de corpo e alma, o pensamento – o *logos* humano – não tem a necessidade de ser barrado nas linhas fronteiriças da tênue capacidade humana do pensar. Deve percorrer livremente, fluir, pois “o pensamento, portador de um universo simbólico de sentidos, viaja no tempo e no espaço, deslocando-se ao encontro de novos significados e discutindo a realidade, a reinventar o mundo” (PESAVENTO, 2008, p. 179). Um ser nômade. Um eterno nômade a percorrer territórios, a se desterritorializar e reterritorializar-se. Para Lévy (1994), estamos diante de uma humanidade em constante metamorfose, mutações genéticas e históricas a sofrer acelerações notórias. Perante uma nova humanidade, uma outra humanidade que não só permanece obscura, indeterminada, como também uma humanidade que recusamos questionar, que ainda não aceitamos transformar em alvo das nossas interrogações.

O atual movimento nômada pode ser assim caracterizado:

O nomadismo do nosso tempo refere-se, antes de mais, à transformação contínua e rápida das paisagens científica, técnica, econômica, profissional, metal... Mesmo que não nos movêssemos o mundo mudaria à nossa volta. Ora, nós movemo-nos. E o conjunto caótico das nossas respostas produz a transformação geral (LÉVY, 1994, p.15).

Neste novo cenário, num súbito elã constatamos que somos “nômadeas perseguindo o futuro humano, um futuro que nos perpassa e que nós fazemos. O humano tornou-se o seu próprio clima, uma estação infinita e sem retorno” (LÉVY, 1994, p. 18). Nos tornamos seres errantes, uma multidão em marcha por campos improváveis, por espaços cibernéticos desconhecidos. Ao mesmo tempo só e acompanhados. Desconhecidos e conhecidos. Um só ser facetado e multifacetado. Babels digitais, emaranhado de redes, teias da vida (CAPRA, 2006).

E, nesse processo de reconciliação, os astronautas das eras espaciais novamente entrarão em ação: só que dessa vez, em outros espaços, não na atmosfera e muito menos na estratosfera, mas sim no ciberespaço, na noosfera (LÉVY, 2001). Ali poderão passar por devires, tornar-se-ão internautas, cibernautas.

Procedimentos Metodológicos

Este trabalho caracterizou-se como sendo uma pesquisa qualitativa na qual, segundo Bogdan e Biklen (1994), os dados recolhidos são denotados por qualitativos, pois são minuciosamente descritivos em relação aos sujeitos da pesquisa e as entrevistas. Também, caracterizou-se como um estudo descritivo, que busca descrever os dados e informações que obtivemos, seguindo o método de abordagem indutivo.

[...] a partir da observação de um ou de alguns fenômenos particulares, uma proposição mais geral é estabelecida, para ser aplicada a outros fenômenos; a partir da observação de fatos e casos concretos, é buscada uma generalização; é possível usar amostragens para tentar inferir parâmetros e generalizações para uma população (CHEMIN, 2012, p.72).

Fizeram parte da população investigada seis alunos do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas (PPGECE) da instituição xxxx que trabalham na região Sul, na região Norte e na região Nordeste do Brasil. Cinco mestrandos possuem licenciatura plena, três deles na área de Ciências Exatas, dois possuem graduação em Pedagogia, sendo um deles também formado em Educação Física. Três foram bolsistas, dois de iniciação científica e um de um programa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Todos participantes da pesquisa possuem experiência na Educação Básica e três atuam na docência junto à graduação.

As informações, junto aos sujeitos pesquisados, foram coletadas em Boa Vista/RR, com os mestrandos que representam a região Norte; em Lajeado/RS, com os mestrandos do Sul do Brasil e da cidade de Petrolina/PE, região Nordeste. As entrevistas com os mestrandos das regiões Nordeste e Sul foram realizadas na instituição xxxx, e as entrevistas com os representantes da região Norte, foram feitas em Boa Vista/RR.

O instrumento de coleta de dados utilizado junto aos mestrandos foi uma entrevista semiestruturada realizada pela equipe de pesquisadores. A análise dos dados ocorreu durante o processo de estudos, simultaneamente com a sua coleta. As informações obtidas por meio das entrevistas foram tabuladas e interpretadas, reunidas em categorias de análise. A partir daí buscou-se compreender e verificar semelhanças e explicar divergências nas entrevistas. O tratamento das informações seguiu as orientações da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI; 2013), que prevê a desconstrução dos textos e a consequente organização em unidades de análise ou unidades de sentido ou de significado.

Cabe destacar que o nome dos alunos mestrandos que participaram da pesquisa não foram divulgados, garantindo o anonimato das informações obtidas, assim como das instituições de ensino envolvidas. Todos os sujeitos da pesquisa consentiram livremente, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento (TCLE), a sua participação na pesquisa. Os sujeitos entrevistados foram denominados de M1 (Mestrando 1), M2 (Mestrando 2) e assim, sucessivamente. Os resultados das entrevistas foram organizados em três categorias, apresentadas na próxima seção.

Resultados e discussão dos dados

Os dados que emergiram a partir das entrevistas realizadas oportunizaram a criação de três categorias, a saber: Experiência em pesquisa, Pesquisa na sala de aula e Aproximações com as Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs, que serão discutidas a seguir.

Experiência em Pesquisa

Em termos de conhecimento, a pesquisa está sempre visando o novo, nunca o igual, o diferente a predominar em todos os sentidos. A prática da pesquisa hoje recebe significativos benefícios de materiais digitais apresentados pelo espaço das redes (o ciberespaço). Essa leitura, fruto da pesquisa bem elaborada, favorece a construção de autonomia gerada, sobretudo, pela problematização constante e pelo questionamento crítico. É o que Demo (2011) define como “questionamento reconstrutivo”, fruto do envolvimento da dúvida a favor de uma oportunidade formativa do aprender a aprender, contrária à manipulação do sujeito e à cópia como reprodução do conhecimento:

No educar pela pesquisa emergem aprendizagens privilegiadas. O conhecer se ressignifica como oportunidade de desenvolvimento humano com autonomia e qualidade. Entretanto, é importante destacar que isto se dá a partir do que os alunos e os professores são quando ingressam no processo, de suas condições teóricas e práticas de partida (GALIAZZI; MORAES, 2002, p. 248).

Além disso, devemos levar em consideração que a pesquisa, como prática investigativa, deve ser visualizada. Conforme Schneider et al. (2014, p. 107), a pesquisa deve ser visualizada como uma estratégia de ensino que procura apresentar mudanças reflexivas em termos de práticas educativas, as quais pretendem favorecer:

A construção de conhecimento por meio de um movimento de elaboração de consciência crítica junto de professores e alunos, substituindo métodos tradicionais ou mecanizados de aprendizagem, restritos à reprodução por cópia, por métodos que prezem a edificação de sujeitos questionadores, argumentativos, produtores de reflexões em torno de seu contexto.

Dentro dessa perspectiva devemos levar em consideração que o docente deve ser também um pesquisador para poder trabalhar com pesquisa com os

discentes. Nesse sentido, Demo (2011, p. 47) enfatiza que é primordial, ao se trabalhar com pesquisa, que o docente seja um pesquisador. Mais que isto, é necessário que este seja definido principalmente pela pesquisa. Não precisa ser um profissional em termos de pesquisa, como seria o doutor que se limita a produzir pesquisa específica. Mas precisa ser, “como profissional da educação, um pesquisador”.

Diante do exposto, esta categoria pretende apresentar os resultados obtidos após questionarmos os sujeitos entrevistados sobre suas experiências com pesquisa. Nesse sentido, o entrevistado M1 colocou que trabalhou com pesquisas na Educação Básica: “*Mas bem nesse tipo de pesquisa assim, a nível escolar, que o aluno vem, te entrevista. Mas participar de uma pesquisa, assim, universitária, é a primeira vez*” (M1).

O entrevistado M2 participou de pesquisa durante a graduação e na escola na qual trabalha com projetos voltados à alfabetização, como podemos observar nos trechos a seguir: “*A não ser o projeto da graduação, que foi ligado à área de alfabetização [...] a gente sempre desenvolveu muito projeto, mas dentro do âmbito da escola. Voltados pra currículo. E quase todos eles ligados à questão da leitura e da escrita da criança*” (M2).

Os entrevistados M3, M4, M5 e M6 participaram de pesquisas na graduação na condição de bolsistas ou de orientador de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O mestrando M3 lembrou que foi bolsista durante sua graduação: “*durante a minha graduação eu trabalhava em projetos de pesquisa, sendo um deles o projeto da Olimpíada Matemática*”. Já M4, traz uma reflexão sobre a situação da pesquisa em sua cidade, localizada na região Norte. Para ele, não há eficiência, mas estão investindo em pesquisa, tanto que sua intenção é continuar a sua formação, posteriormente, com doutorado:

E a gente assim, tá incrementando isso, agora mais de forma mais eficiente, que tá o momento mesmo de sair a campo aqui em Boa Vista. E, eu entendo assim, que eu desenvolvo a pesquisa dentro da própria graduação, orientando os alunos do curso de Turismo e Educação Física através do PIBICT. Mas numa, oficialmente dentro de algum grupo de pesquisa (...) eu não participo (M4).

Ao ser questionado sobre suas experiências com pesquisa, M5 relatou que participou como bolsista durante sua graduação: “*Sim. Na minha graduação de Física, enquanto bacharel em Física, eu tenho, eu trabalhei com pesquisa. Bolsista*” (M5).

O sujeito pesquisado M6 relatou que trabalhou no campo da astronomia em pesquisa na universidade durante a graduação. Realizou oficinas em escolas públicas e apresentou trabalhos em mostra científica: “*Em 2009 eu fiz parte de um programa intitulado Luar do Sertão, que ele foi abonado pelo CNPq com a bolsa, no caso eu fui bolsista CNPq no ano de 2009, começando em fevereiro de 2009, terminando em fevereiro de 2010*” (M6).

A partir dos dados que emergiram, observa-se que dos seis mestrandos entrevistados a metade, M3, M5 e M6 possuem experiências com relação à iniciação à pesquisa, pois foram bolsistas de iniciação científica durante a

graduação. Já, M1 e M2 não tiveram contato com pesquisa e M4 aproximou-se à pesquisa como orientadora de trabalhos de TCC.

Pesquisa em Sala de Aula

A segunda categoria surgiu a partir do questionamento sobre o desenvolvimento da pesquisa em sala de aula. Conforme Moraes, Galiazzi e Ramos (2012, p. 10) a pesquisa em sala de aula:

É uma das maneiras de envolver os sujeitos, alunos e professores, num processo de questionamento do discurso, das verdades implícitas e explícitas nas formações discursivas, propiciando a partir disso a construção de argumentos que levem a novas verdades. (...) envolver-se nesse processo é acreditar que a realidade não é pronta, mas se constitui a partir de uma construção humana.

O entrevistado M1 comentou que desenvolveu uma pesquisa sobre impostos: *“eu fiz uma pesquisa com os ‘impostos’, foi a única pesquisa que eu consegui desenvolver esse ano”*. Comenta a possibilidade de desenvolver esse trabalho apenas durante a sua hora/aula: *“eu posso ir desenvolvendo essa pesquisa e ela não me tira digamos assim, da minha hora aula, da minha aula que eu tenho que dar o conteúdo curricular que apresento”* (M1). Podemos perceber a preocupação do entrevistado em relação à sua atividade docente, sendo que a investigação realizada aparece como algo desatrelado do dia a dia da atividade de sala de aula.

Além disso, algumas atividades são feitas extraclasse: *“e daí eu fiz eles pesquisarem fora da sala, coisas assim como IPTU, IPVA”* (M1). O início desta atividade contou com a participação de outro professor: *“tinha um professor de Seminário Integrado [...] que especificou os passos de como fazer pesquisa, por que esses alunos precisavam entender o suporte da pesquisa”* (M1). A narrativa acerca da experiência com relação à iniciação à pesquisa aparece desatrelada da descrita acima. Com isso, evidencia-se que a questão da investigação e do ensino ainda são tratados como dois momentos distintos na vida do docente.

Cabe aqui salientar que o Seminário Integrado, mencionado pelo entrevistado M1, está inserido no contexto escolar das escolas públicas estaduais do Rio Grande do Sul desde a implantação do Ensino Médio Politécnico no ano de 2012. Conforme documento de implantação essa modalidade de Ensino Médio visa *“contemplar a qualificação, a articulação com o mundo do trabalho e práticas produtivas, com responsabilidade, sustentabilidade e com qualidade cidadã”* (RIO GRANDE DO SUL, 2011-2014, p. 4). Contudo, segundo Vian e Del Pino (2014, p. 65- 6):

A justificativa evidenciada pelo governo do Rio Grande do Sul ao implantar essa proposta está diretamente relacionada à descontextualização apresentada em grande parte das salas de aula, ao afastamento entre teoria e prática, à distância entre conteúdos e vivência real, à falta de manuseio adequado da tecnologia, ou mesmo à falta de recursos disponíveis para atuação favorável da construção de novas aprendizagens em que se instaura a educação básica, principalmente do Ensino Médio.

Um dos princípios do Ensino Médio Politécnico é a pesquisa como princípio educativo, sendo esta o processo que, “integrado ao cotidiano da escola, garante a apropriação adequada da realidade, assim como projeta possibilidade de intervenção. Alia o caráter social ao protagonismo dos sujeitos pesquisadores” (RIO GRANDE DO SUL, 2011-2014, p. 20).

Ao ser questionado sobre a realização de pesquisas em sala de aula, M2 respondeu que “*Como professor, não realizo*”. Quando falou sobre a importância da iniciação à pesquisa, relatou levar os alunos ao laboratório de informática: “*Mas eu creio que, os laboratórios, de um modo geral, hoje, ligados a ciências ou ligados a matemática, ele é um grande aliado para o desenvolvimento desse currículo, dessa aprendizagem*” (M2). É possível identificar certa dificuldade em refletir sobre a efetividade das ações de investigação por parte do M2, restringido seu espaço ao laboratório de informática.

O mestrando M3 também desenvolve pesquisa em sala de aula: “*a gente tá com um projeto de iniciação à pesquisa, na verdade, e a gente tá fazendo passo a passo com os alunos da Educação Básica como se faz uma pesquisa*”. O participante da pesquisa colocou que desenvolve seu trabalho em sala de aula por meio de projetos: “*eu crio um projeto para as questões que surgem na sala de aula*” (M3). Além disso, desenvolve com os alunos gráficos e tabelas: “*eles construíram gráficos, eles fizeram a tabulação*” (M3). Para ele, o professor também precisa estar participando do trabalho por meio de leituras: “*maior leitura por parte do professor*” (M3).

Na mesma linha de raciocínio, mas voltando a atenção mais para questões formais, o entrevistado M4 desenvolve pesquisa com seus alunos ao final do ano letivo: “*todo semestre eu concluo com uma atividade de pesquisa orientada*”. Ele compõe essa atividade em duas partes: “*vou com eles pro laboratório verificar a questão da formatação de slides e depois disso, eles saem a campo, depois de toda uma orientação teórica*” (M4).

Para M5 as pesquisas que desenvolveu surgiram a partir do interesse dos alunos, como nesse caso: “*um aluno chegou, com uma problemática. E o que foi que a gente fez? Pesquisamos, eu e ele*”. Utilizaram da internet e da criatividade para isso: “*A gente foi procurar na internet o que tinha de fogão solar, nós demos uma roupagem diferente do que apresenta na internet. E melhor, damos, além de uma roupagem, uma aplicabilidade que a gente pode transportar ele de forma fácil*” (M5).

O último sujeito, M6, respondeu positivamente ao questionamento comentado como faz isso:

Sim [...] a gente trabalha lá com construções de oficinas, e, além da aula tradicional, também a gente, todo semestre, eu sempre desenvolvo uma oficina voltada ao conteúdo de sala de aula pra instigar o aluno a procurar se incentivar e se inserir dentro tanto do mercado de trabalho, mas também como dentro das ciências, entende um pouco mais da matemática (M6).

Os dados nos indicaram uma peculiaridade em relação à formação dos sujeitos entrevistados. M1 e M2, não tiveram experiências com pesquisas anteriores à sua prática docente. M1 desenvolveu uma única pesquisa e comenta ter tido

algumas dificuldades por ter sido a sua primeira experiência com pesquisa em sala de aula. O mestrando M2 não desenvolveu pesquisa com seus alunos. A situação desses dois entrevistados é diferente dos outros quatro entrevistados que tiveram algum tipo de relação anterior com a pesquisa. Os entrevistados M3, M4, M5 e M6 possuem a prática da pesquisa em sala de aula presente em suas metodologias com inovações nos recursos e percepção de utilização de outros espaços para o desenvolvimento de pesquisa. Na sequência, será feita a discussão e aproximação aos referenciais teóricos, a partir da análise da próxima categoria.

Espaços e pesquisa: aproximações com as Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs

A terceira categoria surgiu a partir do questionamento sobre quais instrumentos os mestrandos dispõem para desenvolver trabalhos referentes à iniciação à pesquisa. Constatou-se que estes estão diretamente relacionados ao espaço do saber. Contudo, antes de compreender tal relação, é necessário visualizar o conceito de espaço.

O termo espaço deriva do latim *spatium* e, num sentido dicionarizado “é uma extensão tridimensional, sem fronteiras, na qual objetos e eventos ocorrem e têm uma posição e direção relativas” (SANTAELLA, 2007, p. 156). Também, conforme, Santaella (2007) são inúmeras as facetas ou tentativas de definir conceitualmente o termo espaço que surgiram ao longo dos séculos nas mais variadas áreas do conhecimento. Dessa forma, iremos ter uma definição sob as perspectivas da matemática, da cosmologia, da arte, da arquitetura, da psicologia, da filosofia, da geografia, da teologia e, mais recentemente, nas áreas da ciência cognitiva, principalmente no que tange às representações mentais, neurológicas, linguísticas e psicobiológicas.

Entretanto, Santaella (2007) ressalta que, com a explosão do universo digital e a emergência do ciberespaço, o conceito de espaço metamorfoseou-se e reestruturou-se a ponto de se converter em uma espécie de lugar não definido uma vez que, o que o caracteriza é a mobilidade, o nomadismo e não mais o fixo sedentário. O telefone, a internet, os *laptops*, as conexões *wi-fi* permitem certa ubiquidade do ser, onde temos a nítida sensação de estarmos em vários lugares ao mesmo tempo, mas, na verdade, não saímos do local de nossa sedentarização.

Nesse sentido, a partir dos espaços sólidos e líquidos (BAUMANN, 2001), podemos analisar as modificações pelas quais o espaço escolar veio passando em termos de aprendizagem e, principalmente no que se refere aos instrumentos de iniciação à pesquisa. Conforme Goergen (2005, p. 10), essa perspectiva “nos serve para ilustrar as transformações dos conceitos de espaço e tempo e evidenciar como a instituição escolar continua presa a uma suposta solidez dessas categorias que, na verdade, já não existe”. Goergen (2005, p. 13) enfatiza que o espaço escolar “é dividido, com lugares predestinados que não se confundem nem se misturam”.

Faria Filho e Vidal (2000) ressaltam que devemos ter cuidado ao darmos tais características ao espaço escolar, pois a escola, por ser uma instituição moderna e manter muitas de suas características iniciais, possui um espaço que deve ser analisado dentro de diferentes contextos históricos, uma vez que este foi sendo organizado e produzido de diferentes formas ao longo da história.

Um rápido olhar sobre a história nos permite perceber que, por um longo período, os espaços do docente e do discente estavam bem definidos na estrutura escolar. O docente determinava o processo de ensino e de aprendizagem, era o detentor do saber e a voz ativa da sala de aula. Já os discentes, alinhados linearmente em filas, em determinadas épocas em classes fixas ao chão e separados por sexo, deveriam captar os ensinamentos do mestre, reproduzi-los através da memorização e serem a voz passiva.

Entretanto, a entrada das TICs no espaço escolar acaba por contribuir na modificação dessa estrutura, na medida em que o saber e a informação tornam-se móveis e descentralizados. O docente não é mais o detentor do monopólio do saber, mas sim, conforme Kenski (1998, p. 68), torna-se um parceiro, “um pedagogo, no sentido clássico do termo, que encaminha e orienta o aluno diante das múltiplas possibilidades e formas de se alcançar o conhecimento e de se relacionar com ele”. Nesse mesmo sentido, Serres (1994, p. 134) complementa que, em termos “etimológicos, a pedagogia significa a viagem da criança em direção às fontes do saber. Até agora existiam lugares de saber, um campus, uma biblioteca, um laboratório [...] Com os novos meios é o saber que viaja”.

A partir do exposto, constatamos que o entrevistado M1, ao citar livros, biblioteca, sites e internet, se mantém numa solidez espacial em termos de pesquisa, pois, mesmo visualizando a utilização da internet, o espaço permanece fixo, ou seja, sai de uma territorialidade sala de aula, biblioteca e livros, mas reterritorializa-se no laboratório de informática, não visualizando a internet e o ciberespaço como um território móvel “um espaço que não apenas traz, a qualquer indivíduo situado em um terminal de computador, fluxos ininterruptos e potencialmente infinitos de informação, mas também permite comunicar-se com qualquer outro indivíduo em qualquer outro ponto da esfera terrestre” (SANTAELLA, 2007, p. 177).

Tal afirmação pode ser constatada a partir das seguintes falas dos entrevistados: “A gente tem assim, internet nas duas escolas, biblioteca no estado, mas hoje com a internet tu pode realmente dizer para os alunos: olha tu pesquisa nesse, nesse e nesse site. Nesses livros (...) na rede estadual nós temos uma sala de informática” (M1). O entrevistado M2 destacou apenas a internet e o laboratório de informática: “Aqui, é a internet. A minha experiência maior são os laboratórios de informática que existem nas escolas municipais”.

Já M3 mencionou o uso de “Muitos livros e a internet”. Também citou o laboratório de informática: “a gente tem duas vezes por semana professor na informática e são só esses dois dias que a gente pode ir pra todas as turmas que tem na escola”. O entrevistado M4, ao utilizar uma rede social para o desenvolvimento de seu trabalho, apresenta uma nova perspectiva espacial do saber no que diz respeito à produção da pesquisa e construção do

conhecimento: as redes sociais. Conforme M4: “os próprios alunos tiveram uma iniciativa e eles criaram um grupo dentro da rede social do Facebook”.

Para Recuero (2009), uma rede social é definida a partir do momento em que há um conjunto de atores e suas conexões. Recuero (2009, p. 25) salienta que o ator é o primeiro elemento da rede social. O ator seria representado pelo nó (ou nodos). “Trata-se das pessoas envolvidas na rede que se analisa. Como partes do sistema, os atores atuam de forma a moldar as estruturas sociais, através da interação e da constituição de laços sociais”. Dessa forma, chega-se ao que Lévy (1994) denomina Inteligência Coletiva, pois, coletivamente os discentes vão construindo o conhecimento. Uma troca mútua de saberes e conhecimentos.

O entrevistado M4 salienta que permite que seus alunos usem o celular para acessar a internet na sala de aula: “Então a internet é o primeiro instrumento que tem facilitado essa comunicação. O uso do celular na aula de Educação Física é permitido”. Além disso, comentou sobre o laboratório de informática e da biblioteca: “além do laboratório de informática do instituto, tem um setor responsável que eu posso pegar a chave e levo os alunos até lá, e eles têm acesso à biblioteca também, durante 24 horas, até aos sábados” (M4). Para ele, não é só nesses espaços que a pesquisa acontece, a sala de aula também é trazida: “a pesquisa se faz na sala de aula” (M4). Citou também outros sites: “Os meios sociais, principalmente, o Scielo, o Google acadêmico, e procuro buscar informações com outras pessoas” (M4). E não descartou o uso dos livros: “as obras, os livros, eu tenho tido muito acesso no instituto” (M4). Percebe-se claramente que o entrevistado M4 – professor com experiência na orientação de TCCs -trabalha com processos de iniciação à pesquisa e também conhece a sistemática da investigação.

Ao permitir a utilização do celular como forma de acesso à internet, M4 demonstra que o computador ou o laboratório de informática não são as únicas formas de acesso ao ciberespaço. Nesse sentido, permite contemplar que, dentro de uma mobilidade social e espacial, o acesso ao ciberespaço se dá por meio de interfaces e navegar “pelas redes informacionais é se aventurar por territórios estrangeiros, travar contatos em busca de conhecimento e engendrar subjetividades” (SANTAELLA, 2007, p. 28).

Constatamos que o entrevistado M4 visualiza diferentes espaços de saber e instrumentos de pesquisa. Utiliza-se desde os mais sólidos instrumentos, tais como livros, sala de aula, biblioteca, laboratório de informática até os líquidos: internet, ciberespaço, redes sociais, sites acadêmicos. Essas informações nos permitem perceber que as ferramentas tecnológicas são uma preocupação junto aos processos de ensino e de aprendizagem do entrevistado M4.

Os entrevistados M5 e M6, além dos instrumentos e espaços até então citados, informam que utilizam espaços não formais. São espaços tais como o auditório e o Museu de Ciências Naturais (M5). “O museu não é livro pra ensinar, não é um laboratório. Você pode aprender ou não, mas que desperte a curiosidade pra Ciência. Esse é o grande papel” (M5). O entrevistado M6 falou de outros espaços para utilização na pesquisa: “o campus nós temos lá na nossa cidade, é... Ele é um campo rural como falei, então tem uma fazenda de uva, tem uma horta também com vários vegetais, professores trabalham nessa parte” (M6). E,

diferentemente do laboratório de informática, enfatizou a utilização do “laboratório de Química que na verdade é laboratório de solos [...] laboratório de processamento” (M6).

Percebe-se que, lentamente, docentes e discentes começam a vislumbrar novos espaços de saber, de construção do conhecimento e de pesquisa, mas, como argumenta Lévy (1994, p. 223), “o espaço do saber está em nascimento constante” e este não surgirá de uma grande noite, mas sim de muitas pequenas manhãs. Espaço este em que o conhecimento está em constante devir, fluido a metamorfosear-se, uma deriva eterna em constante reavaliação, em movimento, pensamentos em estados nascentes. Espaços do saber em que o ensino e a pesquisa gradativamente avançam.

Considerações Finais

Tomando como ponto de partida a terceira categoria, que trata da aproximação com as TICs, percebeu-se que, para os seis entrevistados, o laboratório de informática se apresenta como um espaço de acesso à informação e um recurso para utilização em pesquisa na Educação Básica.

A biblioteca apareceu como um ambiente de acesso à informação para quatro dos entrevistados. Este dado nos permite perceber que o livro não é o único ponto de referência do conhecimento, sendo que vem perdendo sua hegemonia. A internet é, para os seis mestrados, o principal acesso à informação nos trabalhos desenvolvidos com seus alunos.

A categoria dois, denominada de Pesquisa em Sala de Aula, nos mostrou que cinco dos seis mestrados desenvolvem pesquisa em sala de aula. O entrevistado M2 que não desenvolve a pesquisa na sala de aula, ao falar de iniciação à pesquisa, relatou ser o laboratório de informática e a internet os pontos de partida para tratar do assunto.

Percebemos que, no caso dos dois primeiros mestrados, estes não tiveram uma experiência maior com a pesquisa antes de trabalharem com docência. Especificamente nesses dois casos percebemos uma reterritorialização do acesso à informação e ao laboratório de informática, somando isso ao terceiro mestrado que foi bolsista de iniciação científica e que, também, percebe apenas essas formas como disponíveis no espaço e no tempo escolar.

Os outros três participantes desta pesquisa, além de comentarem sobre o laboratório de informática e sobre a biblioteca, apresentaram outros espaços e recursos para o desenvolvimento de pesquisas, tais como a sala de aula e a relação direta com projetos da instituição. Constatou-se que estes, já vivenciarem diferentes experiências com pesquisa, percebem que esta pode ser desenvolvida em mais espaços e tempos. Pode dizer-se que há aqui uma desterritorialização, um nomadismo para tratar da construção do conhecimento. Surgiram relatos de outros espaços, como é o caso da investigação em videiras, aparece também uma rede social, a qual é utilizada para contato entre professor e alunos fora do tempo e espaço escolar. No caso dos primeiros entrevistados, o acesso à informação para o desenvolvimento de pesquisa acaba ficando

limitada ao espaço e tempo da escola. Porém, em um dos casos a sala de aula aparece afirmativamente como um espaço para pesquisar.

A questão da iniciação à pesquisa é uma realidade no cotidiano dos entrevistados oriundos das regiões Norte, Nordeste e Sul do Brasil, sendo que a compreensão do processo ainda carece de maior discussão e aprofundamento. Todos os entrevistados reconhecem a importância de trabalhar nessa perspectiva, porém, não há consenso sobre o modo como tal se efetive, haja vista o fato de que os espaços formais, especialmente o laboratório de informática, ainda concentram grande parte da atenção dos professores no que tange os processos de ensino e de aprendizagem.

Referências

- ANTOUN, Henrique. Nietzsche: o tempo e a têmpera. In: DOCTORS, Márcio (Org.). **Tempo dos tempos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2003, pp. 108-129.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2001.
- ANTOUN, Henrique. **Tempos líquidos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Editora Porto, 1994.
- CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 2006.
- CHEMIN, Beatris Francisca. **Manual da Univates para trabalhos acadêmicos: planejamento, elaboração e apresentação**. 2. ed., Lajeado: Editora da Univates, 2012.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O que é filosofia?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.
- FARIA FILHO, Luciano M. De; VIDAL, Diana Gonçalves. Os tempos e os espaços escolares no processo de institucionalização da escola primária no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, n.14, maio/ago. 2000, p. 19-34.
- GALIAZZI, M. C.; MORAES, R. A educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência e Educação**, v. 8, n. 2, 2002, p. 237-252.
- GOERGEN, Pedro. ESPAÇO E TEMPO NA ESCOLA: A LIQUEFAÇÃO DOS SÓLIDOS MODERNOS. **Revista Da Avaliação Da Educação Superior**, v.10, n. 2. Disponível em: <<http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/avaliacao/article/view/1305>>. Acesso outubro de 2017.

KENSKI, Vani Moreira. **Novas tecnologias:** o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 20., Caxambu, 1997. **Trabalho apresentado...** 1998, n. 8, p. 58-71.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva:** para uma antropologia do ciberespaço. Portugal: Instituto Piaget, 1994.

LÉVY, Pierre. **A conexão planetária:** o mercado, o ciberespaço, a consciência. São Paulo: Ed. 34, 2001.

MARTINS, Francisco Menezes. **Impressões digitais:** cibercultura, comunicação e pensamento contemporâneo. Porto Alegre: Sulinas, 2008.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva.** Ijuí: Editora Unijuí, 2013.

MORAES, R. GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula:** tendência para a educação em novos tempos. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012. p.11-20.

PESAVENTO, Sandra Atahy. Fronteiras da história: uma leitura sensível do tempo. In: SCHÜLER, Fernando, et. Al. (Orgs). **Fronteiras do pensamento:** retratos de um mundo complexo. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2008, pp. 179-190.

RECUERO, Raquel. **Redes Sociais na Internet.** Porto Alegre: Sulina, 2009.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. **Proposta pedagógica para Ensino Médio Politécnico e Educação Integrada ao Ensino Médio 2011-2014.** Disponível em: <<http://educacao.rs.gov.br/dados/ensmedproposta.pdf>> Acesso em: 24 de julho de 2017.

SANTAELLA, Lucia. **Linguagens Líquidas na era da mobilidade.** São Paulo: Paulus, 2007.

SANTO AGOSTINHO. **Confissões.** São Paulo: Martin Claret Ltda, 2007.

SCHNEIDER, Mariângela et al. O canto das sereias: a proposta do Ensino Médio Politécnico no Rio Grande do Sul como política pública de educação. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 5, n. 14, p. 100-118, 2014.

SERRES, Michel. **Atlas.** Portugal: Instituto Piaget, 1994.

VIAN, Vanessa; DEL PINO, Jose Cláudio. O Ensino Médio Politécnico: Práticas inovadoras desafiando a formação docente. **Signos**, ano 35, n. 1, p. 63-75, 2014.

Submetido em 01/08/2018.

Aceito em 23/10/2018.

