



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

SILVIA REGINA AKIKO HESHIKI

**APRENDIZAGEM DE PROFESSORES DE INGLÊS SOBRE  
USO DE TECNOLOGIA EM CONTEXTO DE INSTITUTO DE  
LÍNGUAS**

---

Londrina  
2018

SILVIA REGINA AKIKO HESHIKI

**APRENDIZAGEM DE PROFESSORES DE INGLÊS SOBRE  
USO DE TECNOLOGIA EM CONTEXTO DE INSTITUTO DE  
LÍNGUAS**

Trabalho de Conclusão Final apresentado ao Curso de Pós-graduação em Letras Estrangeiras Modernas da Universidade Estadual de Londrina, como requisito à obtenção do título de Mestre em Letras Estrangeiras Modernas.

Orientadora: Profa. Dra. Denise Ismênia Bossa Grassano Ortenzi

Londrina  
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Heshiki, Silvia Regina Akiko.

Aprendizagem de professores de inglês sobre uso de tecnologia em contexto de instituto de línguas / Silvia Regina Akiko Heshiki. - Londrina, 2018.  
70 f. : il.

Orientador: Denise Ismênia Bossa Grassano Ortenzi.

Trabalho de Conclusão Final (Mestrado Profissional em Letras Estrangeiras Modernas) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Letras Estrangeiras Modernas, 2018.

Inclui bibliografia.

1. Professores de inglês - Tese. 2. Tecnologia da informação - Tese. 3. Sistemas de comunicação móvel na educação - Tese. I. Ortenzi, Denise Ismênia Bossa Grassano. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Letras e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Letras Estrangeiras Modernas. III. Título.

SILVIA REGINA AKIKO HESHIKI

**APRENDIZAGEM DE PROFESSORES DE INGLÊS SOBRE USO DE  
TECNOLOGIA EM CONTEXTO DE INSTITUTO DE LÍNGUAS**

Trabalho de Conclusão Final apresentado ao  
Curso de Pós-graduação em Letras  
Estrangeiras Modernas da Universidade  
Estadual de Londrina, como requisito parcial à  
obtenção do título de Mestre.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Profa. Dra. Denise Ismênia Bossa  
Grassano Ortenzi  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

---

Prof. Dra. Elaine Fernandes Mateus  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

---

Prof. Dra. Michele Salles El Kadri  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Londrina, 07 de maio de 2018.

Dedico este trabalho aos meus familiares, em especial a meu pai que como professor universitário sempre me incentivou a seguir a vida acadêmica.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha orientadora Professora Dra. Denise I.B.Grassano Ortenzi por aceitar me orientar pela segunda vez após meus longos anos longe dos bancos acadêmicos.

Um agradecimento especial a professora Dra. Elaine Fernandes Mateus que, mesmo não me conhecendo muito bem, indicou obras que pudessem me auxiliar na minha pesquisa quando a procurei, e não mediu esforços para minha inclusão em sua disciplina no segundo semestre de 2017.

Aos colegas de turma com os quais convivi durante os dois anos do MEPLEM. Espero que nossos caminhos se cruzem novamente num futuro próximo.

A Cultura Inglesa de Londrina, em especial aos seus diretores Alan Hugh Thomas, Ingrid Rizzi Razente e Maria Alice Selicani Perfetto que sempre incentivaram seus professores a aprimorarem seu aprendizado.

Aos meus colegas de trabalho, em especial aos que gentilmente concordaram em participar desta pesquisa e sem a qual, esta não seria possível.

Finalmente, a meu marido Michel Winter, sempre muito compreensivo e grande incentivador de minhas conquistas; ao Samuel, meu filho, cujo crescimento me motiva a seguir em frente.

HESHIKI, Silvia R. A. **Aprendizagem de professores de inglês sobre uso de tecnologia em contexto de Instituto de Línguas**. 2018. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado Profissional em Letras Estrangeiras Modernas) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

## RESUMO

Embora o uso de novas tecnologias tenha recebido maior atenção nos últimos anos, há poucos trabalhos que abordem a formação de professores de institutos de línguas em sua relação com tecnologia móvel vindo o presente estudo suprir esta lacuna. Este trabalho trata de como se deu a aprendizagem de uso de ferramentas tecnológicas por professores em um instituto de línguas especializado no ensino da língua inglesa. No segundo semestre de 2016 notou-se uma movimentação espontânea dentre 11 docentes da instituição que procuraram aprender com colegas sobre alguns aplicativos que poderiam ser utilizados para o ensino de L2. O estudo além de verificar como se deu a aprendizagem docente sobre o uso de tecnologia procura também identificar o que favoreceu e/ou delimitou essa aprendizagem. Adota uma perspectiva sociocultural, abordando o aprendizado docente no contexto de TICs (Tecnologia de Informação e Comunicação) e a difusão tecnológica em uma comunidade de prática. A coleta de dados se deu via enquete online e pela gravação e transcrição de entrevistas não estruturadas dos participantes da pesquisa, devidamente autorizadas. A análise dos resultados foi de ordem qualitativa e quantitativa trazendo o mapeamento da disseminação de uso de ferramentas tecnológicas que recebeu a denominação “Efeito Polinizador”. Foi possível concluir que o aprendizado docente se deu via propagação de conhecimento por membros da comunidade que já detinham o domínio de conhecimento tecnológico e, por novos membros que, ao se apropriarem de tal conhecimento também se esforçaram para que houvesse sua propagação. A aprendizagem e sua consequente difusão se deram pela percepção de *affordances* e pela mediação (social, imitação e demonstração).

**Palavras-chave:** TICs. LE. Aprendizagem-docente. Aprendizado situado. *Affordances*.

HESHIKI, Silvia R. A. **Learning on technology use by EFL teachers in a Language Institute**. 2018. 70 p. Term paper (Professional Master's Degree in Teaching Foreign Languages) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

### **ABSTRACT**

Although the use of new technological devices has been on the spotlight in the last few years, few studies address the training of language teachers in their relation with mobile technology. This study brings how learning of the use of technological tools by teachers in a private language institute specialized in the teaching of English as a Foreign Language took place. In the second semester of 2016, a spontaneous activity among 11 teachers towards learning about the use of certain apps in L2 teaching was noticed. Therefore, this study aims to identify how learning about technological tools in a community of practice takes place and the factors which favour or limit it. It adopts a sociocultural perspective, addressing teacher learning in the context of ICTs (Information and Communication Technology) and technological diffusion in a community of practice. Data collection was through responses to an online survey and transcription of recorded accounts, both authorized by participants. Results are of qualitative and quantitative order culminating in the mapping of dissemination, which was coined "The Pollen Effect". The study concludes that teachers' learning process was through diffusion of knowledge among members of the community of practice that by appropriating such knowledge, also strove for its dissemination. Learning and its consequent diffusion were through the perception of affordances and mediation (social, imitation and demonstration).

**Key words:** ICT EFL. Teacher learning. Situated learning. Affordances.



## SUMÁRIO<sup>1</sup>

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>12</b>
2.1	APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA SOCIOCULTURAL .....	12
2.2	O USO DE TICs NA DOCÊNCIA .....	20
2.3	DIFUSÃO TECNOLÓGICA.....	25
2.4	PERCEPÇÃO DE <i>AFFORDANCES</i> .....	28
2.5	MEDIAÇÃO.....	29
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>32</b>
3.1	CONTEXTUALIZANDO A PROBLEMÁTICA .....	33
3.2	A PESQUISADORA .....	36
3.3	O INSTITUTO DE LÍNGUAS.....	37
3.4	OS PROFESSORES, PARTICIPANTES DA PESQUISA .....	38
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO</b> .....	<b>41</b>
4.1	<i>AFFORDANCES</i> .....	50
4.2	MEDIAÇÃO .....	56
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES FUTURAS</b> .....	<b>62</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>66</b>

---

<sup>1</sup> O presente trabalho tem formato de artigo (produto final do Mestrado Profissional em Letras Estrangeiras Modernas do Departamento de Letras Estrangeiras Modernas da Universidade Estadual de Londrina) tendo este sumário o propósito de situar o leitor.

## 1 INTRODUÇÃO

O uso de dispositivos móveis digitais, principalmente de *smartphones*, tem aumentado nos últimos anos, chegando a 168 milhões de aparelhos no Brasil, somente em março de 2017, segundo reportagem da Folha de São Paulo<sup>2</sup>. Na esfera educacional, o maior enfoque tem sido a criação de aplicativos e a sua utilização<sup>3</sup> pelos que, na terminologia mercadológica, seriam denominados os "consumidores finais", ou seja, os alunos. Selwyn (2011, p. 21) relata que grande parte da opinião popular e acadêmica tem visão otimista quanto ao poder de mudança em nossas vidas pela tecnologia digital e que, em particular, ensino e aprendizagem são áreas relevantes para mudanças e melhoramentos digitais.

Diferentes são os argumentos sustentados quanto às vantagens do uso da tecnologia. Selwyn (2011b, p. 26) argumenta que o benefício de maior discussão é a capacidade que a tecnologia teria em melhorar os processos cognitivos e de habilidade de raciocínio. Além disso, relata, as tecnologias digitais estão associadas às "formas de aprendizado construtivista"<sup>4</sup>, ou seja, em contextos de apoio social e colaborativos. O teórico argumenta ainda que as tecnologias digitais têm sido bem aceitas como ferramentas valiosas tanto para professores quanto alunos; que são vistas como sinônimo de modernização de escolas e universidades e que, conseqüentemente, tais organizações são tidas como aquelas que podem oferecer uma educação mais eficiente. Entretanto, o autor enfatiza que todos os pressupostos, crenças e alegações devem também ser abordados de forma crítica, pois, se por um lado, aparentam ser altamente persuasivos sobre os benefícios, nenhuma das afirmações é necessariamente precisa ou fornece descrições objetivas da realidade do uso de tecnologias na educação. Selwyn (2011a, p 7) argumenta que muitas das discussões da denominada nova era digital tendem a passar a idéia de que o desenvolvimento da tecnologia digital é totalmente novo e ocorrem num contexto social melhor do que nos tempos pré-digitais anteriores. Phillips (2016, p. 1) aponta que esse entendimento de Selwyn (2011a) reflete relatos anteriores sobre a importância percebida sobre a influência de tecnologias e que, de fato, tal

---

<sup>2</sup> Número de smartphones em uso no Brasil chega a 168 milhões, diz estudo. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 9 mar. 2017. Caderno Mercado. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/04/1761310-numero-de-smartphones-em-uso-no-brasil-chega-a-168-milhoes-diz-estudo.shtml>>. Acesso em: 09 mar. 2017.

<sup>3</sup> CHIBA. Mie Francine. Alunos Conectados, escola em sintonia. **Folha de Londrina**, Londrina, 20 out. 2016. Caderno Economia & Negócios. Mercado Digital. p. 4.

<sup>4</sup> "‘constructivist’ forms of learning" (Selwyn, 2011, p. 26).

aperfeiçoamento digital na vida cotidiana teria influenciado em uma grande variedade de processos e práticas sociais, incluindo a educação, onde a onipresença de tecnologia na nossa sociedade além de alterar o ensino e aprendizado, também faz alterar o currículo. Concordo com o argumento de Selwyn de que generalizar as experiências pessoais e resumir que a tecnologia digital é essencialmente uma coisa boa antes de se pôr os pés em uma sala de aula, corre-se o risco de encobrir muitas das questões importantes que precisam ser perguntadas sobre a tecnologia nas escolas (SELWYN, 2011a, p. 39), em especial eventuais barreiras pré-existentes quanto ao seu uso.

Estudos têm demonstrado a existência de diversas barreiras na implementação desses artefatos pelos docentes (ERTMER, 1999; MUMTAZ, 2000; BECTA<sup>5</sup>, 2004; BINGIMLAS, 2009; GOKTAS; YILDIRIM; YILDIRIM, 2009, KIM et al., 2013; HESHIKI, 2017), levando à pouca utilização de recursos tecnológicos em sua prática. Para Finardi, Prebianca e Moon (2013, p. 194), "o maior problema no uso de tecnologias na educação no Brasil não está no acesso às próprias, mas sim no uso delas pelos professores". Apesar de os autores generalizarem essa afirmativa, citam apenas um estudo feito no Estado do Espírito Santo. Por outro lado, há contextos que carecem de dispositivos tecnológicos ou, ainda conforme estudo de Espuri (2017, p.135) acerca de uso de *tablets*<sup>6</sup>, há "conflitos entre seus propósitos e ações relatadas por docentes em sua realização em escolas públicas no Estado do Paraná". O pesquisador identificou constrangimentos da política relacionados

às características técnicas do tablete e das demais TICs presentes na escola, conectividade, demanda quantitativa de TIC, tempo necessário para uso das TIC, suporte de uso de TIC, cultura de uso de TIC, manutenção de TIC, infraestrutura, comunidade escolar, formação, questionamentos docentes sobre a política do tablete educacional (ESPURI, 2017 p. 135-136).

Dessa forma, este estudo confirma a existência de barreiras que vão além do mero uso de ferramentas por parte dos professores. Para outros estudos acerca de tecnologias disponíveis em escolas públicas, vide Trevisan et al. (2010)<sup>7</sup>.

No primeiro semestre de 2016, assim como em Heshiki (2017), observei a recorrência da pouca utilização dos *tablets* que ficavam à disposição como material

---

<sup>5</sup> British Educational Communications and Technology Agency.

<sup>6</sup> Optei pelo uso da palavra em inglês neste estudo. A grafia poderá ser diferente caso esteja em citações diretas.

<sup>7</sup> Trevisan, Ana C. C. et al. TV Pendrive: o que dizem os professores In: **Revista Conjectura**, v. 15, n. 2, maio/ago. 2010.

de apoio na sala dos professores pelos docentes do instituto de línguas, especializado no ensino de língua inglesa, na cidade de Londrina, no qual leciono. No entanto, apesar do interesse dos professores quanto ao assunto, manifestado em uma enquete conduzida, a escola optou por não oferecer sessões de desenvolvimento profissional por questões administrativas.

A partir de então, notei movimentação dentre alguns docentes que procuraram aprender sobre recursos tecnológicos, em especial a plataforma *Kahoot*<sup>8</sup> e da ferramenta *Quizlet Live*<sup>9</sup> entre si, de maneira informal na sala dos professores, sugerindo que o uso de artefatos tecnológicos estava ganhando espaço. Diferentemente de ocasiões de treinamento, onde há claramente a figura de uma pessoa que conduz a atividade, havia ali uma atividade de aprendizagem, porém sem posições previamente definidas. Parecia estar se evidenciando a emergência de uma comunidade de aprendizagem que conforme Perin (2009, p. 46) “são construídas a partir da sinergia de indivíduos em um mesmo local ou com interesses comuns, que compartilham entendimentos, habilidades e conhecimento”

Tendo interesse e facilidade com o uso de ferramentas tecnológicas em minha prática, sendo aluna do Mestrado Profissional em Letras Estrangeiras Modernas (MEPLEM) da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e participante do Grupo de Estudos sobre Novas Tecnologias e Ensino-Aprendizagem de Línguas (GETEC), chamou minha atenção essa movimentação acontecer de forma espontânea e não em espaços formais de desenvolvimento. Isto me levou a querer investigar essa dinâmica que culminou neste artigo, produto final do MEPLEM.

A comunidade de aprendizagem que surgiu me remete ao conceito de comunidade de prática de Jean Lave (1991). Essa perspectiva aponta para a identificação de força centrípeta que leva a mudanças. Para Lave (1991), é difícil, em ambientes formais, identificar comunidades de prática e o movimento tradicional que acontece em direção a tornar-se um membro pleno da comunidade. Entendo que, analogamente ao entendimento de Lave (1991), há um movimento para tornar-se habilidoso no uso de tecnologia quando se pensa em domínio de tecnologia por parte dos professores, que já detêm o domínio da docência no ensino de língua

---

<sup>8</sup> Plataforma de criação de *quizzes*, questionários e perguntas, baseado em jogos de múltipla escolha. Criado em 2013. Funciona de diferentes dispositivos que tenham acesso à internet.

<sup>9</sup> Jogo colaborativo dentro da plataforma *Quizlet* baseado na ideia de estudos por *flashcards*.

inglesa, mas que podem não ter o domínio da tecnologia. Essa discussão será mais aprofundada no decorrer desta pesquisa.

Assim, neste trabalho pretendo analisar e compreender a aprendizagem docente em um contexto social específico, contribuindo com estudos sobre a difusão de ferramentas tecnológicas por docentes de línguas estrangeiras. Mais especificamente, pretendo responder às seguintes perguntas de pesquisa: 1) como se dá a aprendizagem de tecnologia por professores de inglês em uma comunidade de prática? e 2) o que favorece e o que limita essa aprendizagem?

Este estudo justifica-se por possibilitar compreender como os professores aprendem e o que fomenta o processo de desenvolvimento profissional no local de trabalho – neste caso, em escola de idioma –, podendo contribuir para o redirecionamento das práticas de formação continuada. Efetuei um levantamento bibliográfico na base de dados da CAPES, BDTB<sup>10</sup>, UNICAMP e UEL, refinando a procura entre os anos de 2013 e 2017. Embora sejam abundantes os registros quando se inserem as palavras: tecnologia(s) móvel(is), tecnologia(s) digital(is), dispositivos móveis, ensino de língua estrangeira e formação de professores, não há registros quando o refinamento inclui escola de idiomas e/ou institutos de língua. É nessa lacuna que se insere o presente estudo.

Como veremos pela análise dos dados, é possível concluir que o aprendizado docente se deu via propagação de conhecimento por membros da comunidade que já detinham o domínio de conhecimento tecnológico e, por novos membros que, ao se apropriarem de tal conhecimento também se esforçaram para que houvesse sua propagação ao qual Rogers (2003) denomina de difusão. A aprendizagem e sua consequente difusão se deram pela percepção de *affordances* e pela mediação (social, imitação e demonstração) que serão abordadas com mais detalhes na análise dos dados obtidos.

Este trabalho está organizado da seguinte maneira: primeiramente, apresento o referencial teórico no qual baseio minha análise. A seguir, descrevo o contexto em que se insere, a metodologia utilizada e a análise dos dados. Finalizo com minhas considerações finais e sugestões para investigações futuras.

---

<sup>10</sup> Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, abordo o referencial no qual baseio meu estudo. Primeiramente, trago a aprendizagem docente sob a ótica sociocultural em que esta pesquisa está inserida, passando, a seguir, à literatura existente sobre a docência no contexto de TICs e difusão tecnológica.

### 2.1 APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA SOCIOCULTURAL

Este trabalho está inserido na Linguística Aplicada, área de ensino-aprendizagem/formação de professores. Adoto uma visão sociocultural baseada no paradigma do aprendizado situado, que enfatiza o papel importante do contexto social na interpretação (LAVE, 1988; ELLIS, EDWARDS and SMAGORINSKY, ;JOHNSON, 2009).

Conforme El Kadri (2014), existem muitas abordagens de aprendizado que se enquadram no âmbito do conceito geral de teorias socioculturais (sociocultural, cultural-histórica e Teoria da Atividade Histórica Cultural (CHAT), por exemplo) que compartilham suas raízes com o trabalho de Vygotsky (1978, 1986).

Segundo Lantolf, Thorne e Poehner (2015, p. 2), Vygotsky (1978, 1986) tentou formular uma psicologia baseada no Marxismo, que enfatizava o desenvolvimento individual dentro de condições materiais, sociais e históricas. Após sua morte, seu aluno e colaborador A. R. Leont'ev (1981) mudou a unidade de análise de ação individual para ação mediada pelo coletivo (SMAGORINSKY, 2015). Leont'ev, segundo Smagorinsky (2015), voltou seu foco para as fontes dos padrões sociais e culturais de ação através dos quais os indivíduos internalizam sua compreensão do mundo.

Como bem afirma El Kadri (2014), é importante considerar como a “virada sociocultural”<sup>11</sup> – termo cunhado por Johnson (2006) – alterou os modos pelos quais ensino e aprendizagem foram conceituados. Conforme a pesquisadora, essa “virada” sinaliza uma mudança no enfoque, antes situado no indivíduo e agora caracterizado como um processo no qual o aprendizado ocorre dentro de um contexto social. Desse modo, complementa, perspectivas comportamentais e

---

<sup>11</sup> Tradução livre de “social cultural turn”.

cognitivas deram lugar ao entendimento situado, social e distribuído da cognição humana.

Lantolf and Thorne (2007) argumentam que o funcionamento mental humano é fundamentalmente um processo mediado que é organizado por artefatos culturais, atividades e conceitos. Complementam que, dentro desse contexto, entende-se que os seres humanos se utilizam de artefatos culturais existentes para criar outros novos que lhes permitam regular sua atividade biológica e comportamental. Para os autores, o uso, a organização e a estrutura da linguagem são o principal meio de mediação, ou seja, os processos de desenvolvimento ocorrem através da participação em contextos culturais, linguísticos e historicamente formados, como a vida familiar e a interação entre pares, e em contextos institucionais, como em escolas, atividades esportivas organizadas e locais de trabalho.

Assim, seguindo o entendimento de Lantolf e Thorne (2007), reconheço que esta pesquisa é parcial e socioculturalmente construída, não tendo o pesquisador papel neutro, de mero observador, mas de alguém que se engaja no contexto. Tendo explicado os motivos pelos quais adoto a abordagem sociocultural para meu trabalho, passo a tratar da aprendizagem sob essa perspectiva.

O conceito de aprendizagem pode ser compreendido a partir de diferentes perspectivas, sendo principalmente desenvolvido no campo da Psicologia. Wenger (2007) propôs uma teoria social de aprendizagem na qual sustenta que ela ocorre através das experiências vividas pela participação no mundo, sendo fundamentalmente um fenômeno social.

Johnson (2009) explica que a perspectiva sociocultural entende que o aprendizado tem origem na vida social. Desse modo, complementa, a cognição humana é formada através do engajamento nas atividades sociais, e são as relações sociais e os materiais culturalmente construídos – sinais e símbolos conhecidos como artefatos semióticos – que medeiam os relacionamentos. Conseqüentemente, afirma, o desenvolvimento cognitivo é um processo social mediado pela cultura, contexto, linguagem e interação social. Finaliza acrescentando que o conhecimento do mundo é mediado em virtude de ser situado num ambiente cultural e que, a partir deste ambiente cultural, os seres humanos adquirem os sistemas de representação que se tornam o meio, o mediador e as ferramentas do pensamento.

Johnson (2009) argumenta que podemos traçar o aprendizado docente pela perspectiva sociocultural olhando para o movimento progressivo das atividades

mediadas socialmente (externo) e para a mediação controlada pelo próprio professor (interno). Esse processo, de acordo com a autora, é denominado internalização. Esta ocorre à medida que o professor se apropria e reconstrói seu conhecimento a fim de ele próprio regular suas atividades. Johnson (2009) descreve três tipos de ferramentas utilizadas na mediação: artefatos e atividades culturais e relações sociais. Entretanto, a pesquisadora ressalta que a internalização não é algo simples, direto. Explica que o desenvolvimento cognitivo avançado é um processo de transformação do ser humano e da atividade, sugerindo que a atividade humana tem "papel importante na determinação do que é internalizado e como o processo de internalização molda novos conhecimentos e novos modos de engajamento nas atividades" (JOHNSON 2009, p. 19).

Johnson (2009) entende que o processo de aprender a ensinar é algo socialmente negociável, já que o conhecimento profissional do professor é construído através de experiências com os alunos e com outras pessoas envolvidas no processo, como pais, coordenadores, diretores e colegas. Ressalta que o aprender a ensinar é um processo longo, que se constrói pela experiência em diferentes contextos sociais, desde o momento inicial, em que se é aluno, até como participante de programas de formação de professores. Para a pesquisadora, ao adotarmos a perspectiva sociocultural, todas as atividades de formação de professores devem disponibilizar oportunidade para a mediação dialógica, ou seja, através da linguagem, com o apoio de outros indivíduos – em uma metáfora à figura de um andaime que promove performance assistida para proporcionar oportunidade de aprendizado docente. Lave (1991) destaca que o aprendizado contemporâneo geralmente ocorre sem aviso e sem intenção, ao qual a autora denominou aprendizagem situada. Para a autora, na prática social situada, onde ocorre a aprendizagem situada, o aprender, o pensar e o saber das pessoas engajadas em uma atividade manifestam-se pela experiência do mundo socialmente e culturalmente estruturado. Além disso, o conhecimento do mundo social é sempre socialmente mediado e aberto a mudanças e influências. Assim, compara-o de maneira metafórica a um teatro, os seus atores, o mobiliário<sup>12</sup> e as relações humanas que se modificam no curso da atividade. Daí a importância também de se destacar o papel do espaço físico de trabalho.

---

<sup>12</sup> Tradução livre de "furnishings".



Para Dilthey (apud GIVEN L, 2008), apesar de haver uma ordem na experiência humana, esta é desenvolvida através das interações entre o ser humano e os contextos físico e social que o circundam. Hagen (2005 apud PHILLIPS, 2016) destaca que o aprendizado situado ocorre quando é considerado um contexto físico, social e cultural particular. McNicholl e Childs (2010, p. 52-53) ressaltam o potencial do contexto em que estão inseridos no aprendizado docente. Os autores relatam diferentes situações colaborativas, e em todas nota-se que o compartilhamento de experiências relatadas em entrevista semi-estruturada nos seus contextos foi o fator em comum no aprendizado. Descrevem um "team room" (McNICHOLL; CHILDS, 2010, p. 54), ou uma sala de uso comum, que entendem ser um grande fator facilitador para que essas interações aconteçam. Mencionam Williams e outros (2001, apud McNICHOLL; CHILDS, 2010, p. 54), que sugerem que a colaboração espontânea é de grande importância para o desenvolvimento profissional do professor e que é o ambiente que promove tal espontaneidade. Esta tem a capacidade de gerar situações colaborativas de maneira imprevisível e não planejada, gerando discussões profissionais que são ferramentas de maior influência no desenvolvimento profissional. Brown e outros (2015) retomam o entendimento de Lave (1988), que reconceituou aprendizado como uma atividade concreta e situada, e não como algo que ocorre apenas na mente das pessoas (BROWN, 2015, p. 3). Complementam que o aprendizado é compartilhado transversalmente na mente, no corpo, no espaço físico, contrastando com a ideia de estarem embutidos nesses.

Lave (1988) traz a diferença entre "arenas" e "cenários"<sup>13</sup>. Brown e outros (2015) resumidamente definem arena como o pano de fundo material, institucional e cultural de uma atividade, sendo fixo e não negociável por ser produto das forças físicas, históricas e sociais. Smagorinsky (2010) a exemplifica como sendo as paredes, carteiras, computadores, o currículo e outros materiais físicos. "Cenários", explicam Brown e outros (2015), é reflexo da arena. Estes, citando Lave, descrevem cenário como maleável, flexível e subjetivo por permitir experiências que ao mesmo tempo podem ser repetidas, reguladas e editadas. Em suma, escrevem, "a arena é fixa e restritiva enquanto que o cenário é relativamente maleável e subjetivo"<sup>14</sup> (BROWN et al., 2015, p. 6). Smagorinsky (2010) exemplifica cenários como sendo

---

<sup>13</sup> Tradução livre de "arenas and setting".

<sup>14</sup> Tradução livre de "The arena is relatively fixed and constraining, while the setting is relatively malleable and subjective".

menos tangíveis, tais como os tipos/gêneros de discurso pelas quais as ideias são compartilhadas.

Lave (1988), em sua obra, argumenta que uma "arena" pode ao mesmo tempo ser um "cenário" para uma atividade. Exemplifica com a figura de um supermercado e explica que ele é produto dos padrões de formação de capital e economia política. Constitui, a meu ver, uma entidade com uma personalidade similar à pessoa jurídica do campo jurídico. Lave (1988) descreve que, para os consumidores individuais, o supermercado representa experiências pessoais: enquanto, para uns, alguns corredores são de grande importância, para outros, esses mesmos corredores passam despercebidos. Essas duas concepções, segundo Lave (1988), estão geralmente englobadas no conceito de contexto.

Um dos modos pelos quais pode-se notar o aprendizado situado é quando há formação de uma comunidade de prática (WENGER, 2007). Para ele, o conceito de comunidades de prática tem sua base na natureza social do aprendizado humano inspirado na antropologia e na teoria social. O termo foi concebido por Lave e Wenger no início dos anos 90 (LAVE; WENGER, 1991). Wenger (2010) entende que uma comunidade de prática por si só pode ser vista como um simples sistema social, já a interação de diferentes comunidades de prática constitui um complexo sistema social. Enfatiza que o conceito de comunidade de prática não existe por si só. Ressalta que é uma perspectiva que situa o aprendizado não na cabeça, ou fora dela, mas na relação das pessoas com o mundo, no qual a pessoa é um ser social dentro de um mundo social. Lave (1991) entende que, nessa visão de aprendizado, mente, cultura, história e o mundo social são processos entrelaçados que se complementam.

Para Wenger (2010), aprendizado significativo num contexto social requer participação de um indivíduo e sua relação com um objeto. Enfatiza que artefatos sem participação não têm significado e, em contrapartida, participação sem artefatos é inócua. Entretanto, salienta, participação e objeto não estão atrelados entre si. A cada interação com o mundo há nova negociação de significados com nossas experiências, sendo o processo dinâmico e ativo.

Lave (1991) propõe considerar o processo de aprendizado como um processo de tornar-se um membro de uma comunidade de prática. O membro desenvolve uma identidade dentro dessa comunidade e torna-se totalmente habilidoso durante o

processo. Para Lave (1991), ocorre a prática social situada<sup>15</sup> ou o aprendizado situado<sup>16</sup>, onde aprender, pensar e saber são relações entre pessoas engajadas numa atividade dentro, através e resultante de um mundo social e culturalmente estruturado.

Cabe aqui a diferenciação entre participação periférica e legítima na aprendizagem situada de Lave e Wenger (1991). Gudolle, Antonello e Flach (2010) explicam que “a participação periférica ocorre devido às múltiplas e diferentes formas de engajamento dos membros no grupo bem como através dos modos de alocação destes nos campos de participação definidos pela comunidade de prática”. Citam Lee e Roth (2003 apud GUDOLLE; ANTONELLO; FLACH, 2010), que propõem que

participar periféricamente é ser alocado no mundo social. As mudanças na localização e perspectivas são partes da trajetória de aprendizagem dos atores envolvidos, bem como o desenvolvimento de identidades e formas de afiliação (GUDOLLE; ANTONELLO; FLACH, 2010, p. 20).

Já a participação plena, segundo esses pesquisadores, “envolve o **domínio do conhecimento** [grifo nosso] e de práticas coletivas, para se fazer justiça à diversidade de relações envolvidas nas diferentes formas de participação num grupo de trabalho” (GUDOLLE; ANTONELLO; FLACH, 2010, p. 20).

Para Lave (1991), na comunidade de prática ocorre uma prática dinâmica, e não estática, onde o "ensinar" não é central. Explica que a avaliação do processo de aprendizagem é intrínseca, não envolvendo avaliação externa, sem existência de elogios ou sentimento de culpa. Assim, conclui, o progresso de aprendizado dos participantes é visível através do processo pelo qual estão passando. Destaca que a organização de espaço e a coordenação de como a comunidade se desenvolve são condições importantes para o aprendizado.

Lave (1991) observou uma dinâmica particularmente importante nas comunidades de prática: quando um grupo se forma, há sempre os iniciantes sem muita habilidade e aqueles que têm domínio maior. Afirma que, através da intensificação do relacionamento entre os participantes de um lado e a organização do processo de aprendizagem do outro, o participante com pouca habilidade torna-se mais habilidoso. É claro que os níveis de habilidade não serão similares, mas

---

<sup>15</sup> Tradução da autora - "situated social practice".

<sup>16</sup> Tradução da autora - "situational learning".

nota-se essa transformação. Assim, conclui, o aprendizado situado enfoca o modo como o aumento da participação dos iniciantes nas práticas em andamento os molda para tornarem-se experientes. Formando-se uma nova comunidade de prática, provavelmente os experientes serão aqueles que já foram os iniciantes. Cabe aqui, no entanto, uma breve distinção entre comunidade de prática (CP) e comunidade discursiva (CD).

Conforme mencionado anteriormente, Wenger (2010, p. 179) ressalta que “interação de diferentes comunidades de prática constitui um complexo sistema social”. Entendo que essas interações são explicadas pela existência de comunidades de prática e de comunidades discursivas. Segundo Ortenzi (2007, p. 51), “as comunidades de prática e as discursivas não são necessariamente coincidentes”. Explica que o que distingue uma da outra “são os eixos em torno das quais se organizam”. Enquanto as comunidades de prática referem-se “a comunidades que têm como eixo organizador práticas em comum”, as comunidades discursivas “estruturam-se pelos discursos que produzem e que colocam em circulação”. Mateus (2014, p. 338) escreve que “as oportunidades de aprendizagem tanto ocorrem em comunidades discursivas quanto são requisitos necessários para dela participar”.

Gee (1999) faz distinção entre dois tipos de discurso – “discurso” com “d” minúsculo, que compreende linguagem em uso ou extensões de linguagem (como conversas ou histórias), e “Discurso” com “D” maiúsculo que, segundo o autor, engloba outros aspectos não linguísticos, como jeito de se vestir, interagir, de se portar, de lidar com símbolos, ferramentas, tecnologias, valores, atitudes, crenças e emoções, todos de maneira, hora e lugar certos. Além disso, complementa Gee (1999), os “Discursos” estão sempre inseridos em uma gama de instituições sociais, e muitas vezes envolvem vários “adereços”, como diferentes tipos de materiais de leitura, laboratórios, salas de aula, diferentes construções, tecnologias e uma variedade de outros objetos. Além da formação de uma comunidade de prática, que será o foco principal deste estudo, a comunidade discursiva e o “Discurso” com “D” maiúsculo de Gee (1999) serão abordadas na análise dos dados.

Em estudo posterior, Gee (2003), quando trata de aprendizagem no contexto de *video games*, entende que o conhecimento tecnológico pode ser denominado um “novo letramento”. Ressalta que letramento não se refere à habilidade de escrita e leitura, mas de um contexto mais amplo. Exemplifica com a seguinte pergunta: como

explicar que alguém consiga compor *raps* (gênero musical) sem saber "ler" ou escrever uma partitura musical? Esclarece tal questão sugerindo que essa pessoa é letrada nesse gênero musical, mas não o é quanto à transcrição de notas musicais e outras noções musicais. Chama esse conhecimento específico de domínio semiótico (*semiotic domain*). Ressalta ser o termo "semiótico", utilizado aqui, um meio para expressar que diferentes tipos de coisas têm significados distintos dependendo do contexto, prática, situações, culturas e períodos históricos em que se inserem. Assim, acredito que o conhecimento tecnológico pode ser considerado um domínio semiótico. Entendo ser esse o domínio do conhecimento necessário para haver participação plena em uma comunidade de prática.

Sendo o conhecimento tecnológico um domínio semiótico, este, na prática, requer uma ou mais modalidades (e.g. linguagem, símbolos, artefatos etc.) para que a comunicação de diferentes tipos de significados distintos seja efetiva. Ou seja, alguém que desconheça esses significados não consegue decifrá-los. Exemplificando, em uma partida de basquetebol, Gee (2003, p.15) descreve: "o ala se movimenta até o fundo da quadra, levantando dois dedos e passa a bola para o homem livre"<sup>17</sup>. Argumenta que uma pessoa não terá total compreensão do texto caso não esteja acostumada aos termos específicos, como "ala", "levantar dois dedos", "homem livre", isto é, quem compreende totalmente a sentença conhece o jogo como um tipo de prática social. Assim, fazer parte de uma comunidade de prática implica ter domínio semiótico, ainda que dentro dela possa haver domínios semióticos conflitantes.

Em suma, o aprendizado, principalmente o aprendizado docente sob a perspectiva sociocultural, ocorre pelas atividades socialmente mediadas, seja por outro sujeito e/ou através de artefatos (e.g. internet, aplicativos, sites etc.). Faz-se importante considerar não apenas os sujeitos envolvidos, mas também os contextos físico, social e cultural. Para Lave (1991), o processo de aprendizado ocorre sem aviso e sem intenção o que denomina aprendizagem situada e propõe considerá-lo como um processo de tornar-se um membro de uma comunidade de prática. Importante também são as forças que uma comunidade discursiva que detém determinado domínio de conhecimento exercem para a formação da comunidade de

---

<sup>17</sup> Tradução livre de "The guard dribbled down court, held up two fingers, and passed to the open man".

prática. Esses entendimentos serão retomados na sessão de análise. Na sequência, passo a tratar da docência no contexto de TICs.

## 2.2 O USO DE TICs NA DOCÊNCIA

Os primeiros estudos sobre o uso de tecnologia em sala de aula focavam nos efeitos na prática (WISKE, 1988), na sua implementação e na percepção dos docentes (WOSNEY; VENKATESH; ABRAMI, 2006) e, principalmente, nas barreiras na implementação dessas ferramentas pelos docentes (ERTMER, 1999; MUMTAZ, 2000, BECTA<sup>18</sup>, 2004; BINGIMLAS, 2009; GOKTAS; YILDIRIM S; YILDIRIM Z, 2009, KIM et al., 2013; HESHIKI, 2017). Apenas recentemente passou-se a estudar a aprendizagem docente dentro do contexto de TICs.

Por muito tempo entendia-se que saber ensinar implicava exclusivamente conhecer o conteúdo a ser ensinado. Assim, eram entendidos como saberes necessários para o ensino o "o que" e o "como ensinar", ou seja, o saber pedagógico (SHULMAN, 1987; JOHNSON, 2009). Passo a discutir como são entendidos os saberes docentes da atualidade e as potenciais mudanças que podem ocorrer com o advento da tecnologia.

Entendo que o trabalho de Mishra e Koehler (2006) foi um marco importante nos estudos sobre tecnologia. Afirmam que para se ter a *expertise* de ensinar é preciso acesso a sistemas de conhecimento altamente organizados. Há, de acordo com os autores, muitos sistemas que são fundamentais para o ensino, como conhecimento de como o aluno pensa e aprende (PK – Pedagogical Knowledge) e conhecimento da matéria a ser abordada (CK – Content Knowledge). Até o advento do uso de computadores em sala, esses eram os conhecimentos considerados necessários (SHULMAN, 1987).

Mishra e Koehler (2006) entendem que, quando Shulman tratou do tema, a questão tecnológica não foi abordada não por não ser importante, mas porque o uso das tecnologias até então utilizadas (livros, quadro negro, giz, pôsteres etc.) era tido como simples e claro e, de certa forma, não eram vistas como "tecnologias", e sim ferramentas de uso pedagógico. Assim, ressaltam Mishra e Koehler (2006), o termo ferramentas tecnológicas refere-se ao uso de computadores e ferramentas digitais que surgiram mais recentemente. O que mudou desde os anos 80 quanto aos

---

<sup>18</sup> British Educational Communications and Technology Agency.

saberes docentes, segundo os autores, é que, enquanto inicialmente o uso da tecnologia não tinha importância no discurso educacional, atualmente tem papel central. Completam que essas novas tecnologias mudaram a dinâmica de sala ou, se ainda não o fizeram, têm grande potencial para tanto. Assim, concluem que, atualmente, há que se adicionar o saber tecnológico ou TK (Technological Knowledge) ao rol de saberes necessários para o ensino.

Saber tecnológico (Technology Knowledge ou TK), para Mishra e Koehler (2006), inclui saber lidar com materiais didáticos (e.g. livros) e tecnológicos. Atualmente, acredito que podemos incluir dentre o conjunto de materiais tecnológicos os quadros interativos, a internet, os *tablets* e os *smartphones*. Ou seja, o saber tecnológico, além de referir-se ao domínio do conteúdo objeto da aula, também diz respeito ao modo como tal conteúdo pode ser abordado, com a utilização de recursos tecnológicos que exigem habilidades mais específicas (e.g. *apps* nos *tablets*). Essa confluência de conteúdo, pedagogia e tecnologia, Mishra e Koehler (2006) denominam TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) e deve ser vista em conjunto, e não separadamente.

Gravonski (2013) analisou como os docentes que ministram aulas em cursos de licenciatura aprendem a formar professores para o contexto das tecnologias de informação e comunicação. Justificou sua escolha pela necessidade de se voltar o olhar para a prática do docente de nível superior que atua em cursos de licenciatura a fim de identificar como se dá o processo de aprendizagem desse profissional e qual a interferência das tecnologias na formação de novos professores. Em seu estudo, Gravonski (2013) desenvolveu "um instrumento que possibilitou a mensuração dos processos de aprendizagem e saberes docentes no contexto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)". A pesquisadora ressalta que tal instrumento pode ser utilizado em outros contextos, contanto que as questões sejam adaptadas, já que os blocos de variáveis são independentes.

Na análise quantitativa dos resultados, Gravonski (2013) verificou que a aprendizagem se dá principalmente pela experiência e pela experiência compartilhada, sendo a aprendizagem institucionalizada um fator de menor importância. Conclui que a aprendizagem docente em serviço se efetiva pela experiência compartilhada, ou seja, a socialização tem papel importante no aprendizado docente.

Em seu estudo, Gravonski (2013) também trata dos saberes dos docentes. Os resultados proporcionaram a mensuração desses saberes, possibilitando, assim, identificar quais os necessários para a ação docente, isto é, o saber pedagógico. Identificou como fatores desse saber "o saber ensinar o conteúdo, o saber avaliar e saber utilizar tecnologias como ferramenta de apoio ao ensino" e em que grau compõem o saber pedagógico. Gravonski concluiu que, para efetiva utilização dos recursos de TICs, é necessário um novo saber pedagógico, sendo que o saber da experiência mostrou-se primordial para sua aquisição. Os resultados mostraram que tal saber é o modelo preconizado por Schulman (1986), ou seja, o Saber Pedagógico do Conteúdo (PCK) e não o modelo TPACK de Mishra e Koehler (2006), já que os resultados apontaram que o saber tecnológico estaria compreendido no PCK.

Concluo, portanto, que há diferentes entendimentos a respeito do saber tecnológico em relação aos saberes docentes. Mishra e Koehler (2006) entenderam haver um novo saber, formando uma tríade de saberes de conteúdo, pedagógico e tecnológico que se entrelaçam. No entanto, para Gravonski (2013), há um novo saber pedagógico. Seu estudo não convalidou a tríade de Mishra e Koehler (2006), mas interpretou que o saber tecnológico faz parte do saber pedagógico. Assim, Gravonski (2013) ratifica como sendo os saberes docentes o binômio de Schumann, ou seja, saberes pedagógicos e saber de conteúdo.

Há autores que defendem a existência de diferentes níveis desse saber; utilizarei o termo "conhecimento(s) tecnológico(s)" como sinônimo de saberes tecnológicos. Ertmer e Ottenbreit-Leftwich (2009) defendem a existência de diferentes níveis de conhecimento tecnológico dos professores. Adotam as nomenclaturas "low-level", ou baixo nível de utilização em sala, e "high-level", ou alto nível de utilização. De acordo com Ertmer e Ottenbreit-Leftwich (2009), o termo "low-level" refere-se aos docentes que têm crenças mais tradicionais, enquanto aqueles com crenças mais construtivistas tendem a implementar atividades mais centradas nos alunos ou de uso de alto nível ("high-level"). Os autores explicam que o sistema de crenças dos professores engloba uma miríade de crenças que englobam regras gerais, generalizações, opiniões, valores e expectativas (ERTMER; OTTENBREIT-LEFTWICH, 2009, p. 262)



Para Zhao (2003), o conhecimento tecnológico dos professores tem três níveis: mecânico, significativo e generativo<sup>19</sup>. No nível mecânico, a compreensão da tecnologia é limitada, fragmentada e superficial, havendo maior enfoque na forma do que na função. Completa ainda que professores nesse nível de proficiência tecnológica tendem a seguir as instruções exatamente como prescritas e em geral demonstram falta de habilidade ou relutância em usar tecnologias novas ou não conhecidas. No segundo nível, ou significativo, há uma certa separação de forma e função; o professor consegue pensar e aceitar outras alternativas para alcançar o mesmo resultado, ainda que essa habilidade de uso seja limitada. No terceiro nível, ou generativo, o professor tem amplo conhecimento da tecnologia, que permite que ele se livre dos usos estereotipados das ferramentas tecnológicas e tenha real noção das implicações de seu uso.

Ribeiro (2013), assim como Ertmer e Ottenbreit-Leftwich (2009) e Zhao (2003), menciona os níveis de conhecimento das tecnologias digitais e afirma:

se o docente não possui um nível "mínimo" de domínio dos recursos apresentados pelas tecnologias digitais, falar em elaboração de estratégias pedagógicas que explorem as potencialidades por eles oferecidas esvaziar-se de sentido (RIBEIRO, 2013, p.124).

Sendo dois ou três os níveis de conhecimento das tecnologias digitais, é necessário que eles sejam considerados quando se trata do aprendizado de uma nova habilidade, neste caso, o uso de TICs em sala de aula. No entanto, é preciso entender como se dá o aprendizado dessa nova habilidade por docentes.

Além da existência de diferentes níveis de conhecimento tecnológico, há pesquisadores que defendem também a existência de etapas nas quais a adoção de uma inovação ocorre. Rogers (2003) entende haver as seguintes etapas quando da decisão por indivíduos:

- (1) conhecimento: ocorre quando um indivíduo aprende sobre a existência de uma inovação e ganha certo conhecimento de como ela funciona;
- (2) persuasão: ocorre quando um indivíduo forma uma atitude favorável ou não em relação à inovação;
- (3) decisão: ocorre quando um indivíduo engaja-se em atividades que levem ou não à adoção da inovação;
- (4) implementação: ocorre quando um indivíduo a utiliza efetivamente;

---

<sup>19</sup> Tradução livre de "mechanical", "meaningful" e "generative".

(5) confirmação: ocorre quando um indivíduo busca o reforço de uma decisão na adoção de inovação já feita, mas ele ou ela ainda pode reverter essa decisão se exposto a mensagens conflitantes sobre a inovação.

Raby (2004) entende haver uma integração de TICs por professores que se daria em quatro fases:

- Sensibilização: nesta fase, o contato do professor com a tecnologia é indireto. Ela é utilizada por um colega ou por um membro da família. Há presença de tecnologia em seu ambiente de trabalho.
- Utilização pessoal: nesta fase, o professor utiliza-se da tecnologia para fins pessoais (e.g. transações bancárias, pesquisa de informações, comunicação com familiares e amigos). Tem domínio rudimentar de técnicas de utilização das TICs. Sua motivação para aprender mais a respeito se dá por curiosidade (e.g. "todos estão falando a respeito"), interesse (e.g. "quero saber mais a respeito") e/ou desejo pessoal.
- Utilização profissional: nesta fase, o professor utiliza-se da tecnologia para fins profissionais (e.g. comunicação com a direção da escola, com os pais). Ainda mantém domínio rudimentar de técnicas de utilização de TICs. Sua motivação para aprender se dá pelo desejo, ou seja, desejo de preparar material para seus alunos.
- Utilização pedagógica: nesta fase, o professor é capaz de elaborar atividades de transmissão e de construção que se realizam em um ambiente ativo e significativo, sendo orientadas com o objetivo de permitir o desenvolvimento das habilidades transversais e disciplinares (e.g. produção de um vídeo para ser apresentado na feira de ciências da escola).
- Utilização exemplar: nesta fase, o professor utiliza a tecnologia com frequência e regularidade não apenas para fins pessoais, mas também para cumprir as suas funções profissionais e educacionais. Promove o aprendizado dos alunos ao envolvê-los com frequência e regularmente em diversas atividades utilizando as TICs. A aquisição e a construção do conhecimento se dão através do desenvolvimento de competências multidisciplinares e transversais, em um ambiente de aprendizagem ativa e significativa.

Nota-se uma certa similaridade nas ideias de adoção propostas por Rogers (2003) e por Raby (2004), exceto nas últimas fases. Entendo que quando há integração, há também o aprendizado de algo. Assim, utilizarei os dois termos indistintamente neste estudo. Compreendo que as passagens para fases seguintes se dão justamente através de experiência adquirida e pela percepção de fatores que favorecem ou limitam o uso de artefatos tecnológicos. Entendo serem esses fatores as *affordances* de Gibson (1986), que abordarei a seguir. Neste trabalho, opto por me referir somente à grade de Raby (2004) por tratar-se especificamente de adoção tecnológica; a grade de Rogers (2003) refere-se à adoção de inovação, tendo aplicação mais generalizada.

Abordei acima a existência de um saber tecnológico, seja ele independente (MISHRA; KOEHLER, 2006) ou integrado ao saber pedagógico (GRAVOSKI, 2013), e o entendimento sobre a existência de diferentes níveis de adoção tecnológica. Entendo que, para se compreender como esse saber tecnológico se efetivou em um lugar de trabalho, necessário se faz adotar um olhar sociocultural. Selwyn (2011,b) explica que os benefícios tecnológicos podem ser alcançados de duas maneiras diferentes – o que os historiadores de tecnologia se referem como tendo uma abordagem "contextualista" ou uma abordagem "interna". Esclarece que a abordagem interna tende a se concentrar na história da invenção, design e desenvolvimento de tecnologia, traçando a progressão de uma tecnologia para outra de forma semelhante à descrição da história da arte, enquanto a abordagem contextualista é especialmente adequada para examinar a história social do uso da tecnologia educacional, propiciando o entendimento das atuais relações entre educação e tecnologia. Complementa afirmando que uma abordagem contextualista pode fornecer uma descrição útil das questões sociais e técnicas que moldam o uso da tecnologia em contextos de "vida real", como a casa ou a sala de aula. Entendo que olhar para a tecnologia por uma abordagem contextualista se alinha com a aprendizagem na linha sociocultural. A seguir, trago de que formas o uso de tecnologias emergentes podem ser apropriadas.

### 2.3 DIFUSÃO TECNOLÓGICA

Conforme mencionado anteriormente, este contexto de investigação compreende professores que pertencem a uma comunidade de prática de

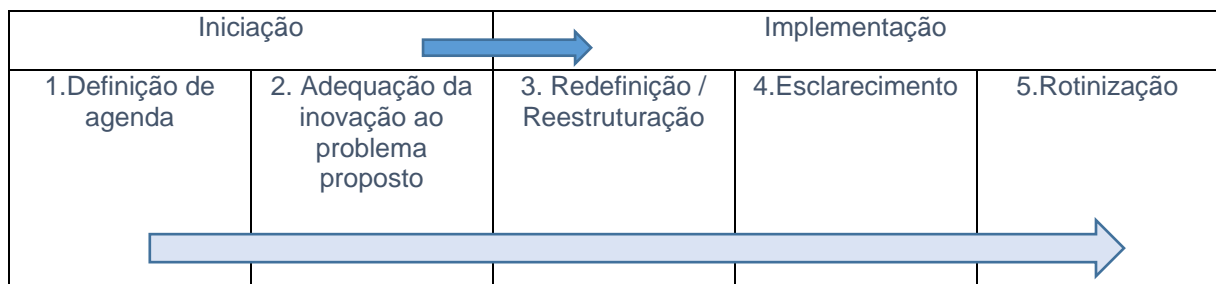
professores de ensino de língua inglesa, em uma escola de idiomas, que estão se engajando em uma nova maneira de ser professor, promovendo uma transformação no modo como lecionam. Retomo o entendimento de aprendizagem como sendo uma transformação social e também da atividade. Para isso, passo a discutir o conceito de difusão e como ela pode acontecer.

Phillips (2016, p. 15) sugere que a estrutura TPACK explica o aprendizado individual, mas não explica o que ocorre quando há aprendizagem em grupo(s), já que é falha ao examinar as negociações complexas, situadas e socialmente mediadas.

Em sua obra, Rogers (2003) trata da Difusão de Inovação, descrevendo-a como sendo "o processo pelo qual uma inovação é comunicada por meio de certos canais através do tempo dentre os membros de um sistema social"<sup>20</sup>. Ressalta que alguns autores diferem difusão de disseminação. Difusão, explica, é a propagação espontânea e não planejada de ideias novas, enquanto disseminação seria uma difusão dirigida e planejada.

Rogers (2003) elenca dois tipos de difusão: sistema centralizado e sistema descentralizado. O primeiro, aceito por muito tempo como único, diz respeito a uma pessoa ou a um grupo de pessoas *experts* no assunto passando seu conhecimento de cima para baixo para aqueles sem conhecimento algum. Já no segundo, ou sistema descentralizado, o autor entende haver conhecimento diversificado dentre os membros do sistema, sendo repassado de maneira horizontal (vide Figura 1), ainda que o canal de comunicação entre seus membros se dê em forma de rede (Figura 2). Esses dois aspectos serão abordados novamente na análise.

**Figura 1** – Estágios no processo de inovação em organizações<sup>21</sup>

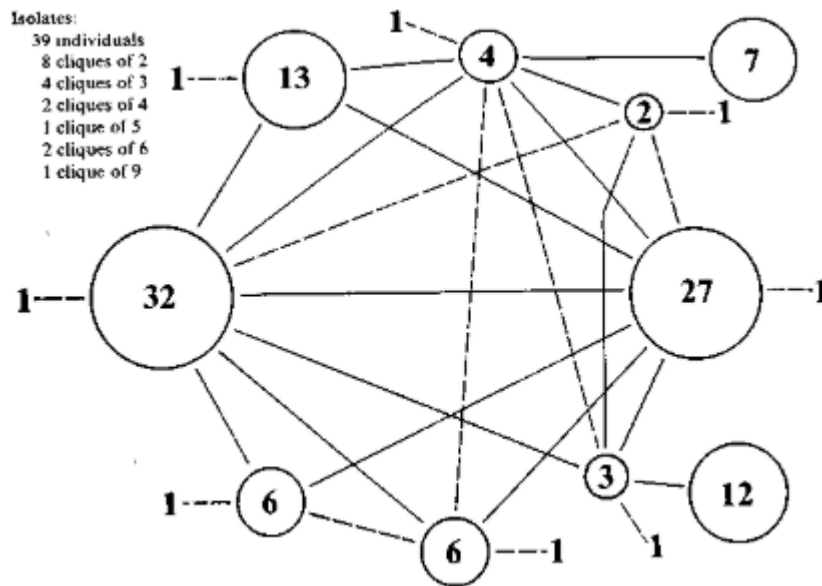


**Fonte:** a autora

<sup>20</sup> "Diffusion is the process in which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system".

<sup>21</sup> Adaptado de Rogers (2003, p. 369).

**Figura 2** – Estrutura de uma rede de comunicação em uma difusão de inovação



Fonte: Rogers (2003, p. 58)

Segundo Rogers (2003), no sistema descentralizado, há grande probabilidade de reinvenção de como utilizar a inovação para se encaixar dentro do novo contexto. Nesse caso, a difusão da inovação acontece de maneira espontânea dentre os colegas mais próximos, evidenciando que nem sempre o controle da difusão tecnológica fica a cargo de um *expert*. As inovações adotadas por entusiastas locais podem ser reinventadas por outros adotantes. Ressalta que a estrutura de um sistema afeta a difusão de uma inovação de maneiras diferentes. Salienta que o compartilhamento de um objetivo em comum é o que sustenta o sistema e que todos os membros devem cooperar para atingir o seu objetivo principal.

Rogers (2003) destaca especialmente as ações de dois agentes: os "agentes de mudança" e os "líderes de opinião"<sup>22</sup>. Para o autor, os agentes de mudança são indivíduos que influenciam o público-alvo quanto à decisão de inovar, conduzindo-os na direção almejada pela instituição inovadora. Já os líderes de opinião servem de modelo social, cujo comportamento inovativo é imitado pelos demais membros do sistema. Aqueles, descreve, procuram obter a adoção de novas ideias e geralmente utilizam-se dos líderes de opinião propagadores nas atividades de difusão. Enfatiza

<sup>22</sup> Tradução livre de "change makers and opinion leaders"

a importância da influência das redes interpessoais quanto ao convencimento de seus membros da adoção de uma inovação. Escreve que o comportamento dos líderes de opinião é importante para determinar o índice de adoção de uma inovação e argumenta que o centro do processo de difusão está na demonstração e na imitação. Esses dois tópicos serão abordados mais adiante. Entendo que, quando há a participação plena em uma comunidade de prática, o membro que compartilha o que aprendeu nessa comunidade passa a ser o líder de opinião. Nota-se uma semelhança muito grande entre os sistemas sociais descritos por Rogers (2003) e as comunidades de prática de Lave (1991).

Rogers (2003) e Lave (1991) explicam como os grupos formados se mantêm em andamento, no entanto nenhum dos dois explica qual poderia ser o fato ignitor para que um grupo ou uma comunidade se formem. Querol, Cassandre e Bulgacov (2014) trazem o conceito de “célula germinal”. Explicam que a tarefa do estudo de um fenômeno consiste em descobrir a primeira ocorrência, ou seja, identificar o novo princípio em que o sistema é baseado. Relatam que “a nova estrutura ou princípio emerge primeiramente como um caso isolado, único, tornando-se posteriormente algo geral” (QUEROL; CASSADRE; BULGACOV, 2014, p. 407).

Apesar de o conceito de difusão de inovação explicar como se dá o aprendizado em grupo, necessário se faz também identificar que fatores propiciam e quais limitam tal difusão. Na sequência, abordarei como a difusão pode ser desencadeada.

#### 2.4 PERCEPÇÃO DE *AFFORDANCES*

Algumas inovações são adotadas instantaneamente enquanto outras podem levar anos. Rogers (2003) entende que um dos fatores principais para se explicar os diferentes índices de adoção de uma inovação é a percepção de seus atributos. Entendo serem esses atributos as *affordances*.

O termo *affordances* foi utilizado pela primeira vez pelo psicólogo James J. Gibson (1986) em um contexto ecológico, significando todas as possibilidades de ação. Segundo Farina (2010), o termo significa "todas as possíveis ações latentes no ambiente, objetivamente mensuráveis e independentes da habilidade de um indivíduo de os reconhecer, mas sempre em relação ao autor e, desta forma,

dependente de suas capacidades"<sup>23</sup> (FARINA, 2010, p. 105). Van Lier (2004, p. 91) tem entendimento similar a Farina, já que define o termo como “aquilo que está disponível para a utilização da pessoa”, ou “algo com potencial para a ação e que emerge quando interagimos com o mundo físico e social”. Paiva (2010) traduziu o termo para “propiciamentos”. Entretanto, discordo dessa nomenclatura por, ao meu ver, apenas representar aspectos positivos e não aquilo que está disponível e ainda inerte. Assim, adotarei o termo original em inglês.

Por outro lado, Conole (2013) entende que *affordances* têm bases culturais e são como percepções do indivíduo. Gaver (1991) argumenta que a percepção real da eficiência será em parte determinada pela cultura, cenário social, experiência e intenções do observador. Liberalli (2009) considera que os seres humanos, individualmente, conseguem somente notar as coisas de forma parcial ou inadequada, mas que quando em contato com outras pessoas sua percepção sobre a totalidade aumenta. Conole (2013) complementa dizendo que isso inclui experiências passadas do indivíduo, valores, crenças, habilidades e percepções.

No contexto de uso de TICs, não é o aparelho/aplicativo em si o real potencial de uso, mas o que ele(s) possibilita(m), dependendo do usuário para que o potencial seja percebido. Escolas que equipam suas unidades com recursos tecnológicos atuam somente no nível potencial e latente. Ou seja, como bem coloca Paiva (2010, p. 3) “os propiciamentos não são os mesmos para todos os aprendizes, pois há contextos que favorecem mais oportunidades para a aprendizagem”. Concluo, portanto, que o aprendizado docente de TICs depende da percepção do professor, dentro do contexto social, do valor real do uso da tecnologia disponível, encaixando-se, assim, dentro da pesquisa sócio-histórico-cultural.

## 2.5 MEDIAÇÃO

Além da percepção de *affordances*, a apropriação e propagação de uso de TICs também podem ocorrer através da mediação que, segundo Johnson (2009), acontece por meio de diferentes ferramentas, artefatos culturais e interações sociais.

Johnson (2009) menciona que as ferramentas podem ser físicas (e.g os livros), sociais (interação com outrem) e simbólicas (e.g. o ensinar como

---

<sup>23</sup> "All 'action possibilities' latent in the environment, objectively measurable and independent of the individual's ability to recognize them, but always in relation to the actor and therefore dependent on their capabilities".

conhecimento que pode ser transmitido). Shabani e outros (2010) trazem também como artefatos mediadores a tecnologia, apostilas, vídeos etc. Além destes, trazem como outra fonte de apropriação o CMC ou comunicação computacional mediada<sup>24</sup>. Para eles, fonte de mediação tem origem Vygotskyana e nas mediações simbólicas e físicas. Explicam que os artefatos como salas de bate papo, *blogs*, *websites*, entre outros podem estabelecer uma relação mediada entre os professores e o mundo.

Para Johnson (2009), a mediação por seres humanos pode-se dar quando o iniciante é convidado a se espelhar em membros da comunidade (*apprenticeship*) ou através da *participação guiada*, atividade conjunta entre um novato e um participante experiente. Entendo que processos de mediação e imitação estão envolvidos nessas mediações.

Conforme Johnson (2009), o estudo do desenvolvimento cognitivo social tem origem Vygotskyana no conceito da ZPD (zona de desenvolvimento proximal). Johnson (2009) a define como a diferença entre o que uma pessoa consegue fazer por si só e o que consegue em colaboração com uma pessoa com mais experiência ou em um grupo de pessoas.

Shabani e outros (2010) esclarecem que é importante entender qual o entendimento de Vygotsky sobre imitação. Relatam que, para ele, imitação não é um simples ato impensado de cópia de ação, mas que pressupõe certo entendimento das relações estruturais do problema que precisa ser resolvido. Desse modo, acrescentam que observar colegas-modelo pode ser esclarecedor.

Holzman (2010) ampliou o conceito da ZPD (zona de desenvolvimento proximal) de Vygotsky analisando a atividade de ZPD em um meio colaborativo, criando o que denominou "geração de ZPD um nível acima"<sup>25</sup>. Explica que, sob essa perspectiva, há a prática da metodologia do tornar-se, em que as pessoas moldam e remoldam vínculos entre si, com artefatos e mecanismos psicológicos. Sob a perspectiva de que a ZPD é uma díade, aprendizado e desenvolvimento são fundamentalmente sociais e formam uma unidade. Esse processo ocorre através do *scaffolding*, utilizado de maneira metafórica para significar diferentes técnicas de instrução adotadas para mover os alunos progressivamente em direção a uma maior compreensão (SHABANI et al., 2010). Shabani e outros (2010) ressaltam que tanto a teoria sociocultural quanto o ZPD formam a base do *scaffolding*, que entendem

<sup>24</sup> Tradução livre de "Computer mediated communication" (SHABANI, 2010, p. 243).

<sup>25</sup> Tradução livre de "ZPD-creating-head taller".



ocorrer durante a mediação, analogamente ao que acontece no sistema descentralizado de difusão tecnológico de Rogers (2003), anteriormente citado. Para Holzman (2010), a qualidade da interação que ocorre numa atividade de ZPD é crucial quando se quer dar suporte para que o aprendizado ocorra.

Ertmer (1999) sugere que professores que desenvolvem atividades reproduzindo os passos de colegas, mentores e outros que possam ilustrar efetivo uso da tecnologia podem mudar de ideia quanto ao uso da tecnologia em sala de aula.

Holzman (2010) sugere que a imitação é importante para que haja criatividade e para criar as ZPDs. Argumenta que Vygotsky ponderou que a imitação é uma atividade social-relacional essencial ao desenvolvimento. Assim, uma pessoa torna-se um profissional (e.g. ator, produtor etc.) fazendo o que outros fazem, ou seja, pela imitação, e desenvolve-se a partir de então – dos princípios básicos até as técnicas mais avançadas, criativamente copiando instrutores ou colegas. Liberalli (2009) escreve que ações conjuntas, em uma atividade, produzem significados que serão compartilhados com outros novos membros em uma nova atividade. Portanto, explica, novos significados serão produzidos trazendo aspectos criados na primeira interação. Da mesma forma, alguns dos membros da segunda atividade, quando envolvidos em uma terceira, poderão seguir o mesmo caminho e, assim por diante formando uma cadeia criativa. (LIBERALLI, 2009, p. 102). Rogers (2003) menciona Gabriel Tarde como um dos precursores do estudo da difusão de inovação. Em seu livro intitulado *As Leis da Imitação* (apud ROGERS, 2003, p. 70), Tarde deixa subentendido "que uma pessoa aprende algo novo copiando outro na sua adoção".

Rogers (2003) argumenta que o centro do processo de difusão está na imitação e na demonstração. O pesquisador explica que potenciais adotantes de uma nova ideia melhor a avaliam se são capazes de observar seu uso sob condições semelhantes à sua realidade. Complementa dizendo que os agentes de mudança podem aumentar o índice de adoção de uma inovação quando promovem demonstrações desta. A demonstração tem duas funções: observar a efetividade da inovação sob condições reais e facilitar sua difusão para outros pares. Afirma que demonstrações são geralmente efetivas pois há combinação da percepção de credibilidade da competência do agente de mudança e da percepção de credibilidade daquele que demonstra. Sendo o homem um ser social, argumenta, seu aprendizado também se dá pela imitação.

Stanhope e Corn (2014) sugerem a indicação de um facilitador de tecnologia (Technology Facilitator – TF), que teria liderança, daria orientação e geraria oportunidades para desenvolvimento profissional. Afirmam que um TF pode ajudar os professores a aumentar seus conhecimentos e habilidades tecnológicas, realçar o comprometimento do professor nesse novo empreendimento, contribuir para a capacidade implementacional da instituição pelo fortalecimento de sua estrutura e criar uma cultura de adoção tecnológica. Dentre os fatores que contribuem para aumentar o conhecimento, a confiança e as percepções normativas sobre a iniciativa de adoção tecnológica citam a possibilidade de desenvolvimento profissional, a assistência técnica imediata e o suporte. Afirmam ainda que um TF auxilia os docentes, mediando transições atitudinais e comportamentais, e pode contribuir para a compreensão do papel da tecnologia no currículo, amenizar barreiras, como falta de desenvolvimento profissional, falta de conhecimento e habilidades tecnológicas, e problemas com *hardware* e *software*. Entendo que o papel desse profissional seria o de mediador entre tecnologia e docência.

Nesta seção, abordei a difusão de inovação, que analogamente entendo se estender à tecnologia, e os modos pelos quais ela pode se propagar, ou seja, pela percepção de *affordances* e pela mediação. De acordo com Rogers (2003), a difusão acontece em um sistema social o qual entendo ser o que Wenger (2010) denomina comunidades de prática. A mediação, em especial a mediação social, tem papel importante na aprendizagem e se dá pela ajuda de um outro mais experiente que, conforme já abordado, pode ser aquele detentor de um domínio semiótico específico, pela demonstração e/ ou pela imitação. Passo a seguir a descrever o contexto deste estudo e, na sequência, a analisar os dados.

### **3 METODOLOGIA**

O presente estudo enquadra-se na área da linguística aplicada, campo da formação de professores com foco na aprendizagem docente. Tem natureza qualitativa, seguindo a perspectiva sociocultural.

Trata-se de estudo indutivo-dedutivo de dados qualitativos. A geração de dados se deu por questionário online via *Google Forms* e por meio de entrevistas informais gravadas em áudio. Estes ficaram arquivados em mídia digital (arquivo .mp3), em posse da pesquisadora, podendo o professor requisitar seu

compartilhamento a qualquer momento. Os professores foram contatados via email para responderem o questionário online e abordados pessoalmente para a realização das entrevistas. Estas foram feitas no dia, horário e local de preferência de cada professor, sendo que a maioria decidiu pela entrevista já quando da abordagem.

### 3.1 CONTEXTUALIZANDO A PROBLEMÁTICA

Conforme já relatado na introdução, no primeiro semestre de 2016, assim como em Heshiki (2017), observei a recorrência da pouca utilização dos *tablets* que ficavam à disposição como material de apoio na sala dos professores, pelos docentes do instituto de línguas onde leciono. Compartilhei minha inquietação com o diretor encarregado de recrutamento e formação continuada de professores da instituição e decidimos, assim, pedir a opinião dos docentes sobre a real necessidade de maior exposição às novas tecnologias que poderiam ser aplicadas no contexto de ensino de língua inglesa e decidissem sobre como e quando da formação continuada.

Assim, em julho de 2016, elaborei uma enquete *online*, que continha 5 perguntas, via *google forms*, que foi enviada aos *e-mails* dos professores da instituição que totalizavam 25 à época. Todos os respondentes (18), concordaram que suas respostas fossem utilizadas para esta pesquisa acadêmica.

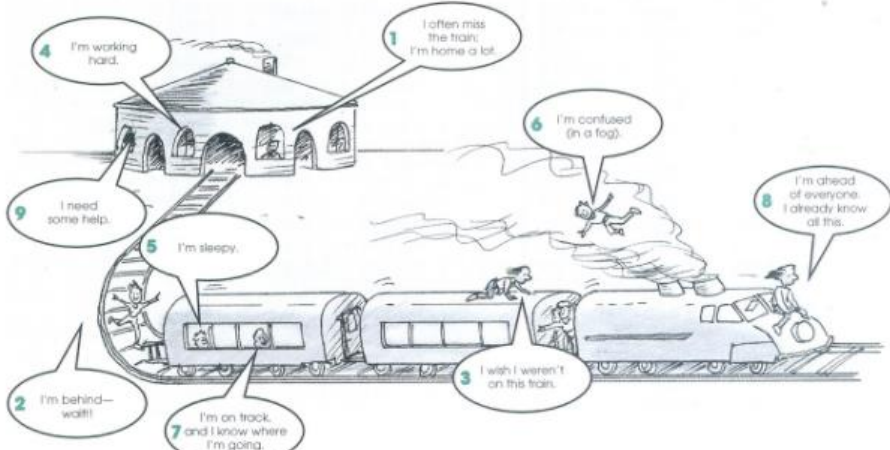
Na primeira pergunta, forneci a figura de um trem com diversos passageiros em diversos pontos com diferentes falas e pedi que os professores escolhessem os números que melhor expressassem onde se encontravam, levando-se em conta tecnologia e o futuro (Figura 3). As respostas à enquete apontaram diversos níveis de conhecimento tecnológico, os quais abordaremos mais à frente, bem como a necessidade de desenvolvimento profissional que foi objeto das perguntas 4 e 5 (Gráficos 1 e 2). As perguntas 2 e 3 referiam-se à necessidade de uso de aplicativo específico na prática do professor que não serão aqui abordados.

**Figura 3 – Pergunta 1 (Enquete Online)**

PERGUNTAS
RESPOSTAS
19

Dear colleague(s),  
As we all know, we're living in a fast paced world where technology has been changing almost daily and we sometimes feel it is hard to keep track of all the novelties. Having this in mind and also the trainings you've had/ and your experience with technology in the classroom, look at the picture below and answer the question that follows it.

**Self-evaluation**



(Image taken from Fragiadakis, H.K. (1997). All Clear! Advanced Idioms & Pronunciation in Context. Heinle & Heinle)

Suppose the train represents technology and is heading to the future. Where <sup>\*</sup> are you in the picture (what number or numbers apply to you)? Why?

Texto de resposta longa

---

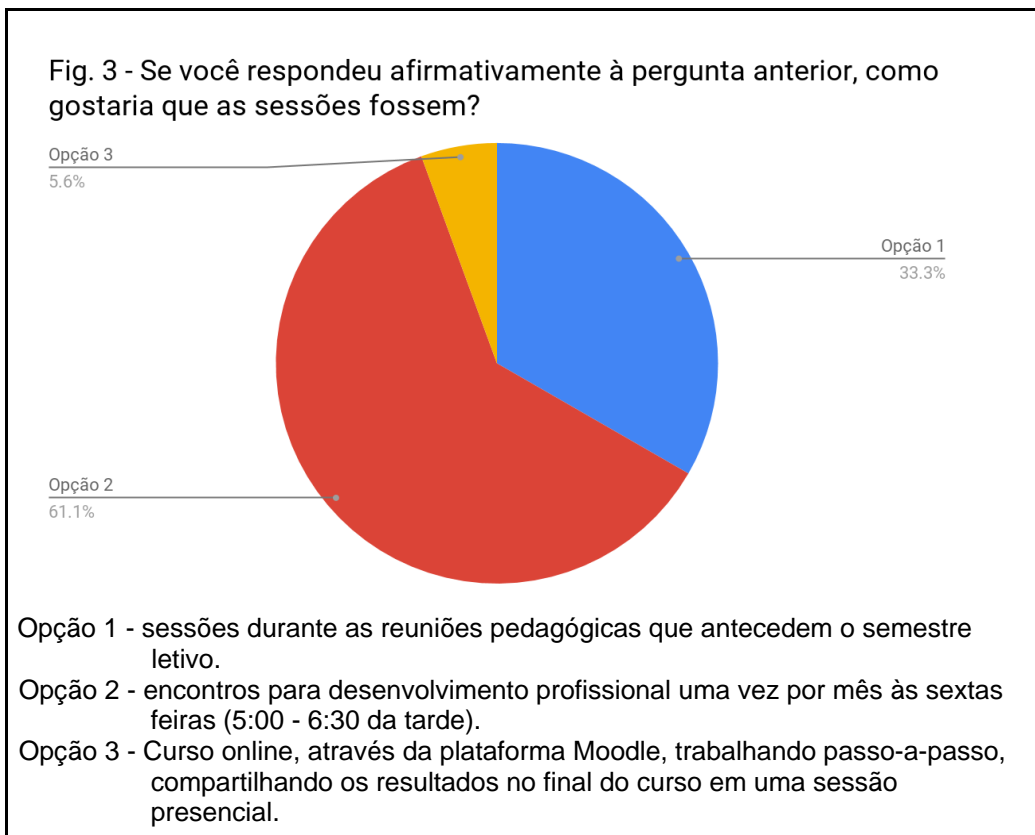
**Fonte:** a autora

**Gráfico 1** – Necessidade de aprimoramento profissional quanto ao uso de TICs



Fonte: a autora

**Gráfico 2** – Momento apropriado para desenvolvimento profissional



Fonte: a autora

Com base nos resultados quanto a possibilidade de sessões via curso à distância (na plataforma *Moodle*), nota-se que os professores parecem não ter afinidade com ferramentas de aprendizagem a distância. Conforme já explicitado na introdução, apesar do interesse daqueles quanto ao assunto, não foi possível oferecer sessões de desenvolvimento profissional por motivos administrativos. A partir de então, percebi certa movimentação dentre alguns docentes que procuraram aprender sobre determinados recursos tecnológicos entre si, de maneira informal na sala dos professores. Tendo relatado o contexto em que se fez esta pesquisa, passo a descrever a pesquisadora – também participante, o instituto de línguas onde a pesquisa foi efetuada e os demais participantes.

### 3.2 A PESQUISADORA

Primeiramente devo esclarecer meu papel dentro deste contexto. Há mais de 20 anos, sou professora em uma instituição privada, especializada no ensino de língua inglesa – local onde esta pesquisa se deu – na cidade de Londrina, e já estive diretamente envolvida na formação inicial de professores na mesma escola. Atualmente estou somente em sala de aula, mas eventualmente participo de eventos de capacitação na instituição como professora ministrante, como veremos a seguir.

A adoção de recursos tecnológicos (computador com *datashow*) na instituição ocorreu na virada do milênio, em meados de 2000. Posteriormente, quadros brancos foram substituídos por quadros interativos (2007) e, em 2013, a instituição adquiriu *tablets* para serem usados como ferramentas de apoio em sala de aula.

Por ter demonstrado grande facilidade para lidar com tais ferramentas tecnológicas, sempre tive participação ativa na capacitação dos professores da instituição quanto a essa habilidade. Quando da adoção dos quadros interativos, fui designada como a única professora a participar da sessão de demonstração do dispositivo, que ocorreu em uma escola parceira em Porto Alegre, tendo a incumbência de capacitar os docentes locais antes de seu uso. Em 2013, quando da adoção dos *tablets*, também fui designada para conduzir tal projeto. No entanto, conforme já relatado (HESHIKI, 2017), naquela época foi detectado o pouco uso desses artefatos digitais. Nota-se, assim, que a instituição há algum tempo tem investido tanto na atualização tecnológica quanto na capacitação de seus professores para seu uso.

### 3.3 O INSTITUTO DE LÍNGUAS

Ao adotar a perspectiva sociocultural, faz-se importante situar a pesquisa quanto ao seu contexto físico ou "arena" de Lave (1988). A instituição, cujos professores foram participantes de nossa pesquisa, está no mercado há mais de 25 anos. Na época desta pesquisa, todas as salas de aula eram equipadas com quadro interativo conectado à internet e sistema de som embutido com caixas de som suspensas. A escola também contava com uma sala multimídia com três ilhas de trabalho, cada uma com quatro computadores com acesso à internet, podendo ser reservada para aulas com o propósito de utilização dessas ferramentas. Essa sala também era utilizada por alunos fora de seu horário de aula como apoio para seu estudo, podendo inclusive tirar dúvidas com os monitores sob hora marcada. Conforme discutido no início deste trabalho, a disposição do físico também tem papel importante para melhor entendimento do contexto sob a perspectiva sociocultural.

A sala dos professores na instituição em que esta pesquisa foi realizada era bem ampla. Possuía uma mesa grande de oito lugares que os docentes utilizavam tanto para preparar aulas quanto para lanchar. Muitas vezes, os docentes deixavam seu material já preparado nessa mesa entre uma aula e outra para facilitar a troca de materiais. McNicholls e Childs (2010, p. 50) descrevem ambiente similar, responsável por promover trocas e discussões.

Havia também quatro computadores disponíveis com acesso irrestrito à internet. Essas ferramentas eram utilizadas para preparação de aula, busca na internet de imagens, vídeos, material extra que pudesse complementar o material didático utilizado, arquivo de atividades preparadas (cada professor tem uma pasta com seu nome no servidor), inserção de presença, notas e elaboração de boletins em um programa específico para tal adotado pela escola. Os computadores também possuíam instalados os programas de alguns materiais didáticos que vêm digitalizados. Todas as salas de aula na instituição estavam equipadas com quadros interativos.

A sala também possuía um espaço com quatro poltronas, utilizadas pelos professores durante seu intervalo entre aulas, ou por outros funcionários (secretárias, porteiros, estagiários) para descansar. Há mais ou menos três anos, a sala dos professores foi renomeada para sala dos funcionários – *staff room*. No

entanto, como veremos mais à frente, os docentes ainda utilizam a nomenclatura anterior.

Os *tablets* adquiridos para uso com os alunos ficavam dentro de um carrinho comprado especialmente para o fim de guardar tais ferramentas e terem suas baterias recarregadas. Neste ambiente, também havia armários individuais com chave para que professores, secretárias e estagiários pudessem guardar seus pertences. A sala contava ainda com uma estante com diferentes materiais didáticos extras (e.g. dicionários, livros de referência, jogos etc.)

Conforme Farina (2010), pode-se afirmar que esse local de trabalho com ampla disponibilização de recursos tecnológicos deixa latentes as possibilidades de ação. Mais adiante, evidenciarei as percepções dos membros dessa comunidade relativas às possibilidades de ação e limitações.

#### 3.4 OS PROFESSORES, PARTICIPANTES DA PESQUISA

Quando da realização desta pesquisa, a instituição contava com 3 diretores que também lecionavam e 25 professores. Entretanto, tendo percebido a movimentação para aprendizado de certos recursos tecnológicos de apenas 11, estes foram os escolhidos como sujeitos participantes deste estudo; cinco outros aparecem na investigação por terem sido mencionados pelos colegas durante entrevista não estruturada efetuada. O perfil dos professores era diverso, contando tanto com professores com mais de 20 anos de casa como recém contratados; profissionais com formação na área de línguas estrangeiras e/ou educação e alguns com formação em outras áreas. A maioria do corpo docente era formada por professoras do sexo feminino, com apenas quatro representantes do sexo masculino. A seguir é apresentado um breve perfil de cada um dos professores que participaram das entrevistas informais. Para identificação dos entrevistados, optei pelo código PROF (professor) acrescido do número sequencial de 1 a 11, atribuído aleatoriamente a cada um. A opção por um único gênero foi para evitar a identificação dos professores/diretores e a preferência pelo gênero masculino não teve um motivo específico.

**Prof1** - Professor formado em letras, estava na profissão há 29 anos e atuava principalmente no ensino de inglês para crianças. Demonstrava pouco uso e interação com ferramentas tecnológicas



**Prof2** - Professor iniciante, recém-formado na época da realização desta pesquisa. Lecionou tanto em escolas públicas quanto particulares, sendo seu público principalmente de crianças e adolescentes. Teve uma breve introdução sobre o uso de tecnologias em sala de aula no último ano da faculdade.

**Prof3** - Professor estrangeiro na instituição desde janeiro de 2014. Teve contato com uso de tecnologias em sala de aula somente na instituição, contexto desta pesquisa.

**Prof4** - Formado em letras; professor na instituição há aproximadamente 5 anos. Possuía especialização em língua inglesa e estava na profissão há 18 anos, tendo lecionado em outros institutos de línguas bem como em escolas regulares. Teve contato com uso de tecnologia para uso em sala de aula apenas na instituição, contexto desta pesquisa.

**Prof5** - Formado em letras, professor há 25 anos. Lecionava para todos níveis e idades. Teve contato com uso de tecnologia para o ensino de inglês através da instituição, nos *workshops* e formação continuada oferecidos.

**Prof6** - Um dos diretores da escola, sem formação na área, mas com experiência de mais de 30 anos de ensino de inglês. Encarregado da contratação e da formação continuada dos professores da instituição. Seu conhecimento tecnológico se deu ao longo de sua carreira.

**Prof7** - Professor iniciante. Estava na instituição desde final de 2015. Não tinha graduação na área, porém iniciou o curso de letras Português/Inglês no mesmo ano de sua contratação na instituição. Teve formação no ensino de língua inglesa como língua estrangeira na Inglaterra, onde tirou certificação em ensino de língua inglesa como língua estrangeira, tendo contato com o uso de quadros interativos em sala de aula na época.

**Prof8** - Professor na instituição há aproximadamente 5 anos quando da realização desta pesquisa. Formado em pedagogia e terminando o curso de especialização em psicopedagogia. Trabalhava com crianças, adolescentes e adultos. Teve contato com o uso de tecnologia para ensino da língua inglesa no contexto desta pesquisa.

**Prof9** - Formado em Letras - Português com mestrado em estudos da linguagem, passou a fazer parte do corpo docente da instituição em 2014. Teve contato com uso de tecnologia para o ensino de inglês através da instituição, nos *workshops* e formação continuada oferecidos.

**Prof10** - Formado em letras, lecionava inglês há 22 anos. Teve contato com o uso de tecnologia para ensino (computadores *desktop*) na instituição anterior.

**Prof11-** Não possuía formação na área, mas fez diversos cursos de formação no ensino de língua inglesa como língua estrangeira. Professor na instituição há mais de 20 anos. Era encarregado do *coaching* dos professores iniciantes da instituição. Seu contato com o uso de tecnologia em sala se deu através da instituição.

Com exceção de duas gravações – uma feita via *whatsapp*<sup>26</sup>, com o Prof1 para obter informações sobre o porquê de sua necessidade de suporte quanto ao uso de tecnologia para fins educacionais, e outra para demonstrar, passo a passo, como a plataforma Kahoot funcionava para 3 professores, todas as demais foram feitas individualmente, de maneira presencial visando obter informação sobre o que o levou a pedir ou aceitar ajuda sobre o uso de tal instrumento tecnológico.

As gravações foram feitas através de entrevista não estruturada, sem um roteiro pré-definido, entre final de agosto e outubro de 2016. Importante enfatizar que os depoimentos foram devidamente autorizados para utilização dos dados em pesquisa acadêmica. O registro da fala dos professores encaixa-se nas perspectivas de Cohen, Manion e Morrison (2007), Lantolf, Thorne e Poehner (2015) e Phillips (2016).

Sob a perspectiva sociocultural, a pesquisa pode ser feita analisando-se a performance do aprendizado durante um período de tempo onde este ocorre de uma simples interação entre dois indivíduos (LANTOLF; THORNE; POEHNER, 2015). Para os autores, o registro dessa interação pode servir como evidência para o estudo sociocultural. Phillips (2016, p. 76), enfatiza que, no paradigma social construtivista, valoriza-se uma investigação naturalista, ou seja, o contexto social deve ser observado no seu estado natural em contraste com experimentos em laboratórios ou outros tipos de experimentos. Para o autor, então, a pesquisa deve incluir extensa observação reforçada por entrevistas cuja finalidade é entender os objetivos e os conhecimentos por trás da ação docente. Nesse sentido, Cohen, Manion e Morrison (2007, p. 385) argumentam que os relatos entendidos como sendo registros pessoais de eventos do dia-a-dia, conversas com colegas, correspondências e até mesmo anotações no diário podem ser utilizados como instrumento de evidência para explicar as ações das pessoas. Para os autores, os relatos servem para explicar ações passadas, presentes e futuras, sendo evidências autênticas do contexto sob análise.

---

<sup>26</sup> Aplicativo utilizado em *smartphones* para comunicação individual ou em grupo, via áudio ou vídeo.

Consoante ao já disposto no referencial teórico, sob a perspectiva sociocultural, a entrevista é vista como uma narrativa produzida pela interação entre o pesquisador e o pesquisado. Tal interação, segundo Johnson (2009), permite que professores façam sentido tanto de suas experiências de aprendizado quanto das mudanças no seu conhecimento e sua prática. Apesar de as conversas não terem sido entrevistas formais com perguntas pré-determinadas, tais narrações encaixam-se na descrição de *accounts* ou relatos<sup>27</sup> descrita por Cohen, Manion e Morrison (2007), pois têm o intuito de compreender o processo de entendimento sobre um artefato tecnológico novo, sob a visão do participante dentro de um contexto de um acontecimento social.

A análise lança mão de procedimentos quantitativos, referentes à primeira pergunta da enquete online (Figura 3), e qualitativos, no que se refere aos excertos das entrevistas informais. Para analisá-los, foram utilizados os seguintes passos: a) transcrição integral de 11 áudios, b) leitura, identificação, comparação e agrupamento indutivos de categorias, c) estabelecimento de relações e padrões encontrados nos dados e d) integração dos dados. Para melhor compreensão e como ilustração foram selecionados excertos das falas que serão identificados para cada situação.

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO**

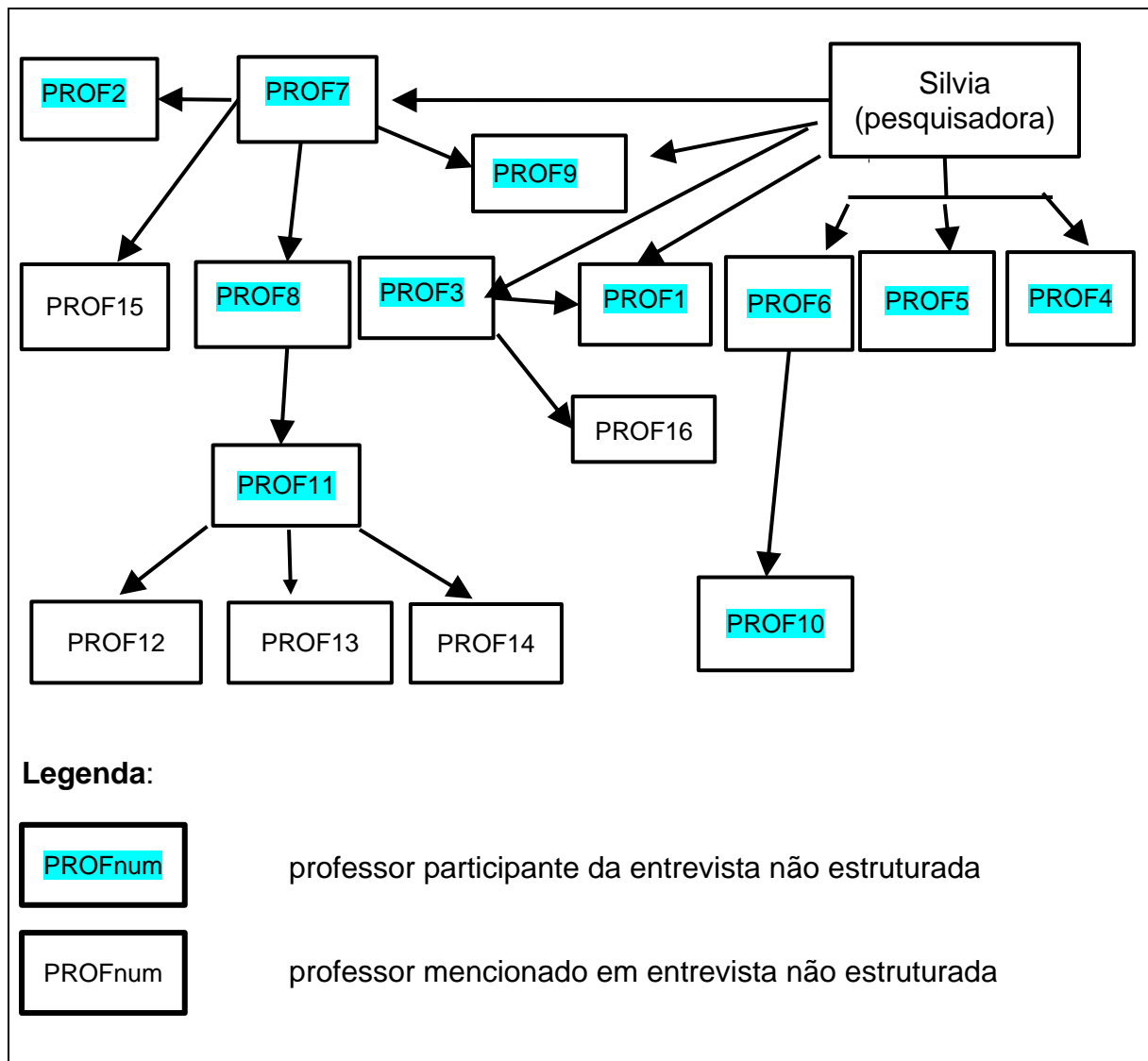
Nesta seção procurarei evidenciar a aprendizagem aqui entendida como transformação na comunidade de prática relacionada ao uso de tecnologia. Além disso, procurarei demonstrar as evidências da percepção de *affordances* e da mediação como propulsores da difusão de uso de tecnologia para uso em sala de aula. Passo a seguir a analisar os dados desta pesquisa.

Após transcrição dos 11 áudios, decidi diagramar a movimentação dos professores que procuraram aprender sobre determinada ferramenta tecnológica, obtendo num primeiro momento a seguinte imagem.

---

<sup>27</sup> Tradução: a própria autora.

**Figura 4** – Diagramação da transcrição dos áudios



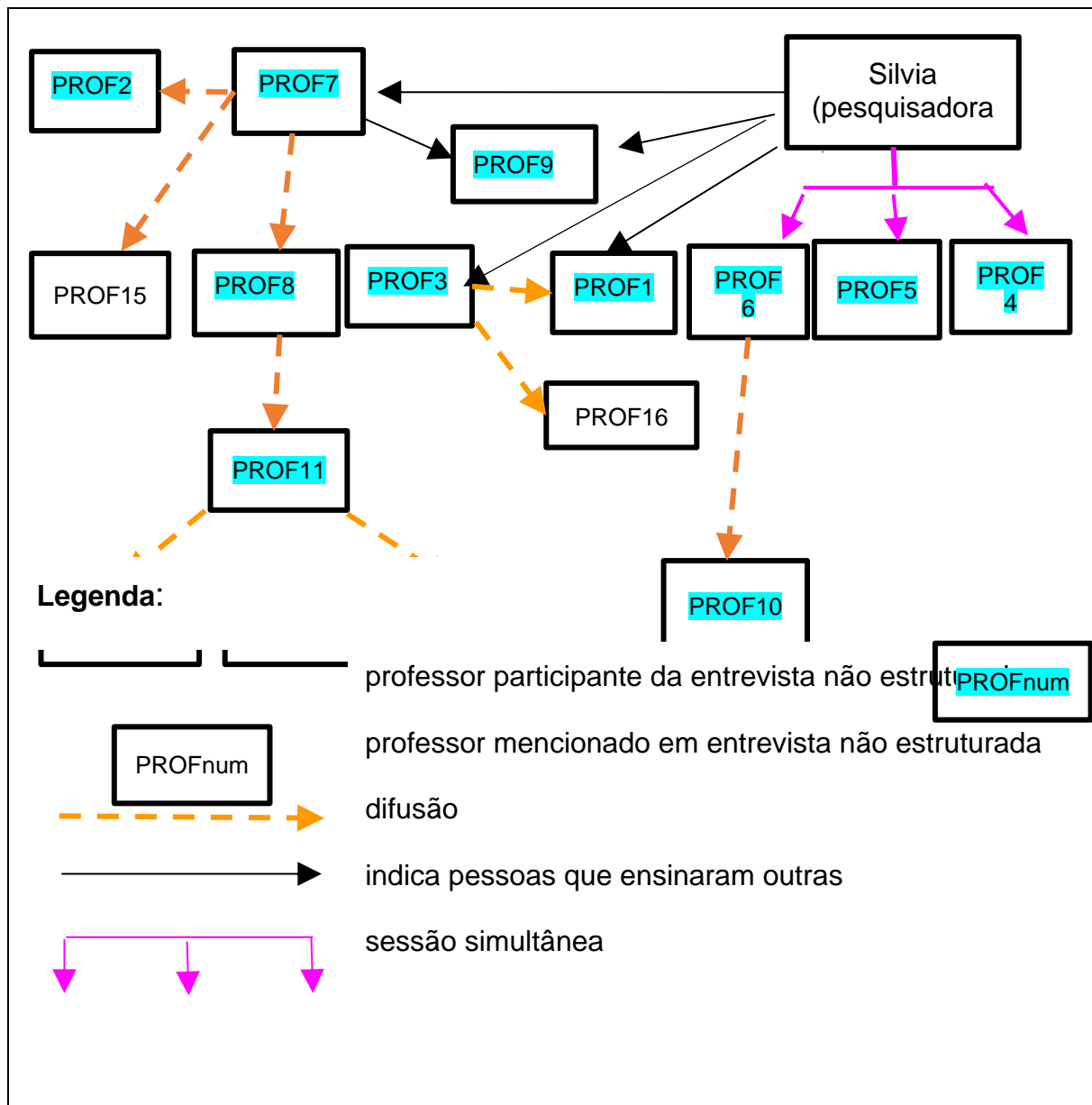
**Fonte:** a autora

Conforme abordei no referencial teórico, Johnson (2009) entende que podemos traçar o aprendizado docente olhando para o movimento progressivo das atividades mediadas socialmente. Outrossim, Lave (1991) defende que o aprendizado ocorre sem aviso e sem intenção considerando o processo de aprendizagem como um processo de tornar-se um membro de uma comunidade de prática. É possível notar do diagrama acima (Figura 4) um movimento de adesão de membros ao grupo formado. Diante dessa representação, é possível identificar indícios de aprendizado situado

Ademais, é possível perceber uma propagação do conhecimento pois certos membros, conforme diagramação mais detalhada abaixo (Figura 5), além de

adquirirem o conhecimento desejado, em alguns casos também o compartilharam, às vezes mais de uma vez. Acredito ser esta movimentação indício da cadeia criativa (LIBERALLI, 2009) e que, por analogia, pode ser comparada à difusão descentralizada de Rogers (2003) na qual a difusão é espontânea e nem sempre fica a cargo de um expert. Denomino esta propagação de “Efeito Polinizador” em metáfora ao que ocorre na natureza quando os insetos espalham o pólen nas flores, possibilitando assim a germinação. Entretanto, diferentemente de Rogers (2003), entendo que a propagação se dá de forma desordenada e ramificada, espalhando-se, assemelhando-se à figura de Rede de Comunicação (Figura 2) e não de forma linear e horizontal (Figura 1), como preconizou o autor. Posso concluir que como o estudo de Rogers não se deu no campo da educação ou da linguística aplicada, ser a perspectiva aplicada em seu trabalho diferente da aqui adotada.

**Figura 5 – Efeito polinizador**



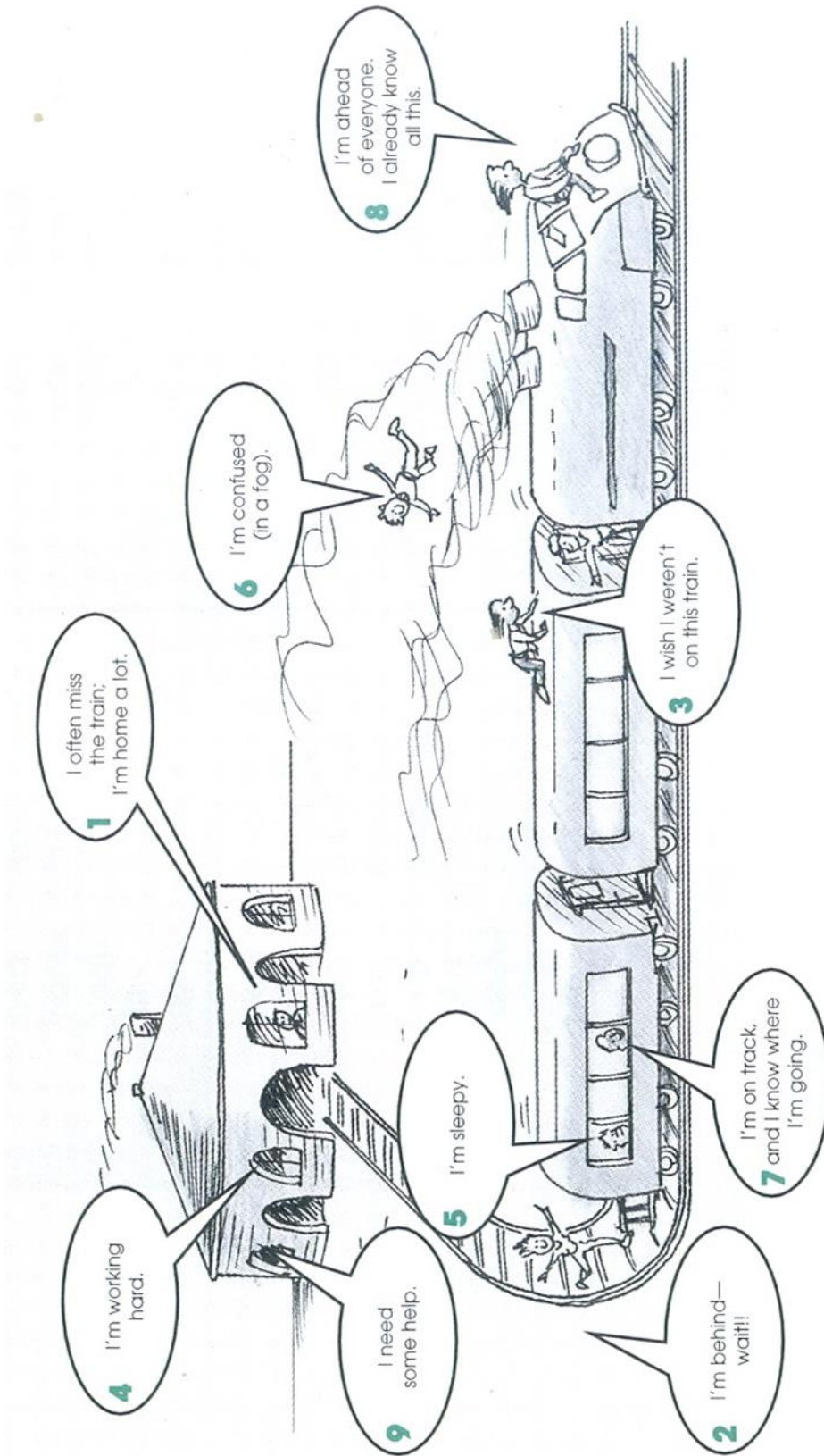
Fonte: a autora

Acredito também que tanto a participação periférica e a plena de Lave e Wenger (1991) podem, por analogia, ser comparadas às fases de integração tecnológicas propostas por Raby (2004). Conforme argumentei na seção de referencial teórico, entendo que para se ter participação plena em uma comunidade de prática, faz-se necessário que o membro detenha o domínio do conhecimento. Entendo, no entanto, que essa participação pode ser dividida em fases de adoção tecnológica de acordo com o grau do domínio semiótico de cada um dos membros. Quanto menor o grau de conhecimento tecnológico menor a fase de integração. Isso significa afirmar ainda que mesmo um membro veterano na comunidade de prática

pode passar a uma posição periférica com relação ao domínio semiótico, quando seu conhecimento sobre determinado assunto for baixo.

É possível notar através das respostas dadas na enquete online, a percepção do conhecimento tecnológico de cada professor respondente antes da movimentação na comunidade de prática (Figura 3 e Gráfico 3).

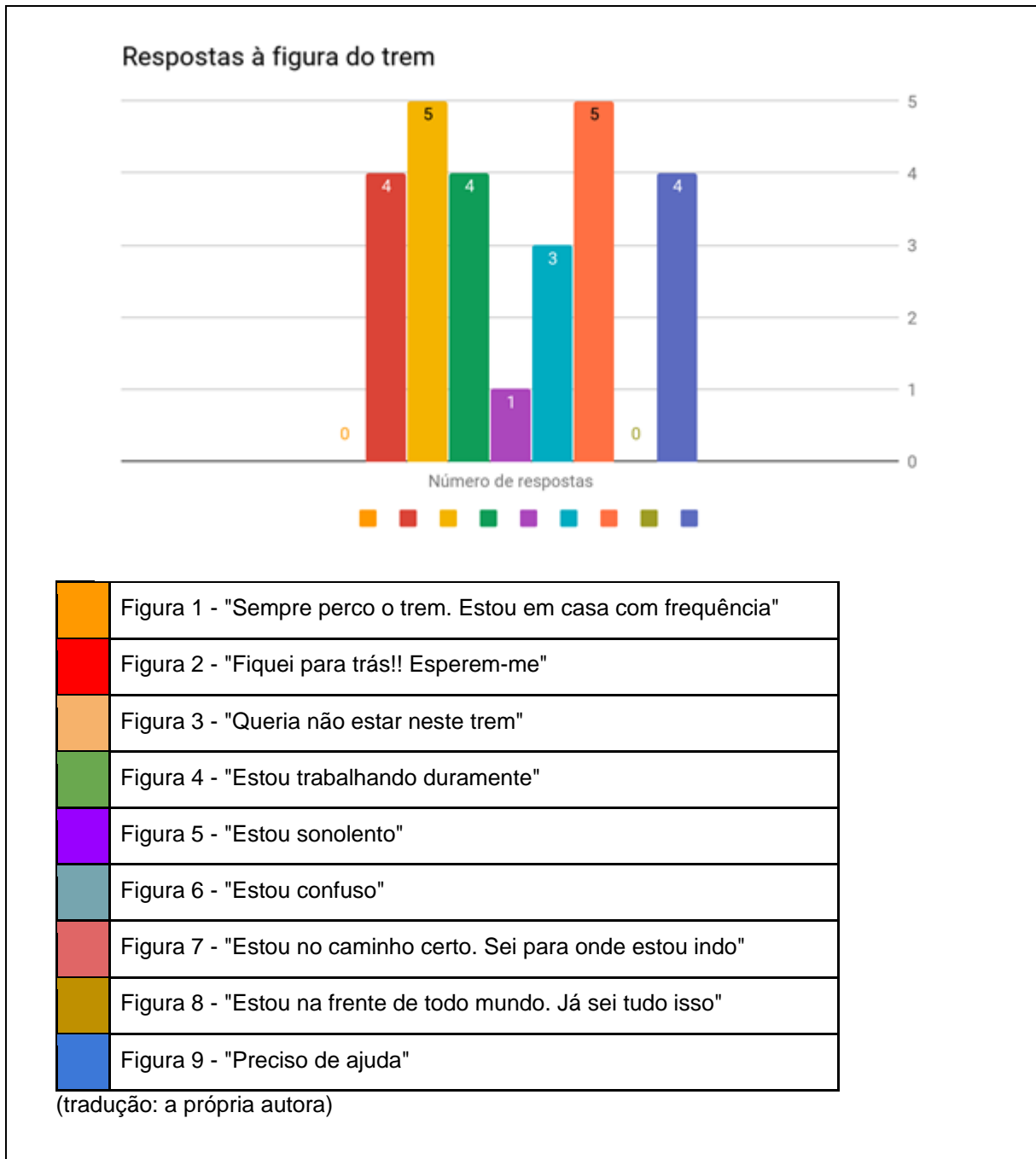
Figura 6 – Trem



(Image taken from Fragiadakis, H.K. (1997). All Clear! Advanced Idioms & Pronunciation in Context. Heinle & Heinle)

Fonte: Fragiadakis (1997)



**Gráfico 3** – Respostas à figura do trem

**Fonte:** a autora

O Prof1, em resposta à figura do trem, escolheu as figuras 2, 3, 5 e 6 indicando assim não ter muito domínio de tecnologia. Em seu depoimento deixa isso claro, sinalizando domínio rudimentar de algumas ferramentas (quando não deixa claro que não entendeu como se deu o processo, se por *WhatsApp* ou por *Google*), e

porque concordou que seu depoimento fosse via *WhatsApp*, mencionando também o conhecimento do *Google Drive*<sup>28</sup>.

**PROF1:** [...] na verdade **não sou experiente com tecnologia**. Não sou boa e por isso eu **acho que não é para mim e eu não gosto**. Só que a Silvia sempre me ajuda e aí ela me ajudou a colocar uma pesquisa, uma enquete no **Google Drive** que foi para o e-mail dos professores e [...]

**Silvia:** [...] e você mandou por e-mail? E o WhatsApp? Eu tive a impressão que que você mandou por WhatsApp para as professoras.

**PROF1:** É mas acabou indo para o meu e-mail do Google. Não foi para o WhatsApp de ninguém. Essa é que foi a surpresa mas enfim deu certo!

(Excerto 1, **depoimento dado via whatsapp**, para a pesquisadora em 20/08/2016, arquivo .mp3 (3m50s), grifo da autora)

O PROF2 escolheu na enquete online a Figura 5 indicando entender estar atrasado com relação a seus colegas. Entretanto na entrevista não estruturada, apesar de expressar ser a tecnologia algo novo, há indícios de que estava utilizando o email para produção escrita.

**PROF2:** Porque a tecnologia para mim ela é uma **coisa nova ainda**. Eu tenho 21 anos mas para mim **uma coisa nova** e em sala de aula ...

**Silvia:** Mas você tem celular ...

**PROF2:** Sim, eu tenho celular, mas ainda **é uma coisa nova pra propósitos educacionais**. Então agora, tipo, eu não consigo, eu não consigo me imaginar em sala sem usar algum tipo de ferramenta com os alunos. Já **comecei os alunos com atividades de produção escrita pelo e-mail** então eles mandam diretamente dos celulares deles para mim. Eles escrevem na hora, já vou recebendo, já vou corrigindo para eles. Então acho que toda aula eu vou inserir alguma coisa de tecnologia.

(Excerto 4: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF2 em 20/09/2016, arquivo .mp3 (3m21s), grifo da autora)

Acredito que tanto o PROF2 e PROF9 encaixavam-se entre as fases de utilização pessoal e profissional de Raby (2004) já que possuíam celular próprio e conforme excertos a seguir suas motivações quanto à tecnologia se deram por curiosidade (todos falando a respeito). Há indícios de passagem para a fase de utilização profissional, pois o PROF9 expressa desejo de utilização de ferramentas em sua aula enquanto que para o PROF2, sua motivação se dá pelo desejo de melhorar suas aulas.

<sup>28</sup> Serviço de armazenamento e sincronização de arquivos de diferentes formatos em um servidor remoto, pertencente à Google.

**Silvia:** E por que que você resolveu então utilizar o "kahoot" apesar da gente já ter mostrado outras ferramentas?

**PROF2:** Bom, pelo fato de ser **muitos professores estarem comentando** né? Um feedback positivo e, eu tive interesse, daí eu vi que era fácil, não era complicado de lidar e a gente ... os alunos poderiam utilizar com os próprios celulares ... Então agora, tipo, eu não consigo, eu **não consigo me imaginar em sala sem usar algum tipo de ferramenta com os alunos** ... acho que toda aula eu vou inserir alguma coisa de tecnologia.

(Excerto 3: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF2 em 20/09/2016, arquivo .mp3 (3m21s), grifo da autora)

**Silvia:** E quando que você começou a notar que a tecnologia poderia ser interessante em sala de aula?

**PROF9:** Eu acho que foi quando **eu ouvi as conversas na sala dos professores** e o pessoal dando um feedback super positivo inclusive pessoas que diziam não ter uma intimidade muito desenvolvida com a tecnologia. Eu pensei, "ai, se eles estão fazendo, eu acho que talvez eu consiga" porque quando a gente ouve de você a gente sabe que você sabe fazer várias coisas então eu pensava "a Silvia sabe, mas até parece que eu vou saber"; mas aí eu ouvi alguns depoimentos na sala dos professores eu achei que poderia ser possível. E realmente foi muuuito possível, foi bem bacana."

**Silvia:** Você saberia lembrar qual que foi a ferramenta que você daí resolveu começar?

**PROF9:** Então antes de usar os aplicativos, eu decidi começar pelo "Voice Recorder". Eu achei que seria um modo seguro para mim de inserir a tecnologia em sala de aula. Então já faz um tempo na verdade que eu tenho feito isso funciona bem com os alunos, **mas eu sentia que eu precisava dar um passo a mais**. Então eu usei o "Quizlet", o "Quizlet Live", que é só o que eu usado até então, **mas eu quero conhecer mais outros aplicativos**.

(Excerto 4: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF9 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (4m35s), grifo da autora)

Três professores escolheram a figura 7 do trem: PROF7, PRO8 e PROF11. Os três profissionais mencionam nas entrevistas não estruturadas experiência anterior com ferramentas tecnológicas. Além disso, conforme Figura 5 (EFEITO POLINIZADOR) é possível verificar que os colegas os viam como membros que detinham um certo domínio sobre tecnologia, maior do que o seu, agindo os três como líderes de opinião (ROGERS, 2003) já que outro(s) membro(s) do sistema os viam como modelos a serem imitados. Acredito, desta forma, que os três professores encaixavam-se na fase de utilização profissional e, arrisco-me a dizer, em direção à fase de utilização pedagógica.

**Silvia:** [...] eu gostaria de saber de você, antes de você entrar aqui na (nome do instituto) se você já tinha, assim, contato com tecnologia e com essas ferramentas tecnológicas pra sala de aula?

**PROF7:** Tecnologia eu sempre fui interessada, né então **eu já dava aula online, por Skype** então em sempre tentei dar uma olhada como funcionam outras coisas, e eu achei muito interessante quando você me mostrou, nos mostrou, esses aplicativos porque é bem legal.

(Excerto 5: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF7 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (4m31s), grifo da autora)

**PROF8:** Então quando foi introduzido e colocado pra nós aqui na escola várias ferramentas que gente pudesse usar online, **eu tentei até usar alguns**, só que eu me sentia insegura de usa-las em sala. Porém com esse novo aplicativo que foi apresentado, eu me senti mais confiante e está sendo um sucesso. Tanto até que um projeto que nós vamos fazer, os meus alunos me ajudarão a fazer o exercício usando o "Kahoot".

**Silvia:** Certo, mas essa ferramenta não foi apresentada no treinamento, né?

**PROF8:** Não

(Excerto 6: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF8 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (3m25s), grifo da autora)

**Silvia:** Você acha que ele é diferente de outros apps ou ferramentas que a gente já viu antes ou você nunca teve interesse nas ferramentas?

**PROF11:** Não **eu já usei o "Socrative"**. Não sei... eu achei ele mais fácil que o "Socrative". Não sei porque. O "quizlet" não usei muito assim ... eu fiz uma atividade que até agora não usei [...]"

(Excerto 7: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF11 em 20/09/2016, arquivo .mp3 (3m15s), grifo da autora)

Constater e ilustrei até aqui que após a transcrição dos áudios e diagramação da movimentação entre os professores participantes deste estudo, que foi possível perceber uma propagação do conhecimento sobre o uso de ferramenta(s) tecnológicas. Esta assemelha-se à difusão descentralizada de Rogers (2003) que é espontânea e nem sempre está sob a responsabilidade de um expert e, ao contrário do que entende, se dá de forma desordenada e ramificada, mas não linear e horizontal. Denominei esta propagação de “Efeito Polinizador” em metáfora à polinização das flores pelos insetos. Equiparei as participações plena e periférica às fases de integração tecnológicas propostas por Rogers (2003) e Raby (2004). Entendo que a participação em uma comunidade de prática pode ser dividida em fases (e.g. de adoção tecnológica) de acordo com o grau de domínio semiótico de cada um de seus membros, tendo sido possível verificar que dois professores encaixavam-se entre as fases de utilização pessoal e profissional de Raby (2004) e que três outros evidenciaram desenvolvimento em direção à fase de utilização pedagógica. Passo a seguir a tratar da percepção de *affordances* e da mediação.

#### 4.1 AFFORDANCES

Percebi na análise da transcrição dos áudios que o espaço físico teve papel importante no contexto desta pesquisa. Conforme já relatado na descrição do contexto, a instituição investia na adoção de recursos tecnológicos muito antes da realização desta pesquisa, havendo quadros interativos em todas as salas de aulas, além *tablets* e computadores disponíveis na sala dos professores na época da coleta de dados. A sala dos professores é mencionada pelos professores participantes desta pesquisa como local principal para a difusão da inovação como podemos notar explicitamente em alguns relatos.

**Silvia:** E quando que você começou a notar que a tecnologia poderia ser interessante em sala de aula?

**PROF9:** Eu acho que foi quando eu ouvi as conversas **na sala dos professores** e o pessoal dando um feedback super positivo inclusive pessoas que diziam não ter uma intimidade muito desenvolvida com a tecnologia. Eu pensei, ai, se eles estão fazendo, eu acho que talvez eu consiga porque quando a gente ouve de você a gente sabe que você sabe fazer várias coisas então eu pensava a Silvia sabe, mas até parece que eu vou saber; **mas aí eu ouvi alguns depoimentos na sala dos professores** eu achei que poderia ser possível. E realmente foi muito possível, foi bem bacana.

[...]

**Silvia:** Então foi mais... ah... outra pergunta. Quando você trabalhou com a PROF7 ela demonstrou para você como funcionava? como é que foi?

**PROF9:** Vocês demonstraram, lembra? A gente ligou os *tablets* [**na sala dos professores**], a gente ligou 6 *tablets* e os nossos celulares também e aí vocês demonstraram para mim como é que era.

(Excerto 8: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF9 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (4m35s), grifos da autora)

**PROF7:** [...] Sempre que eu estou **na sala dos professores**, eles me pegam ali, aí como é que é, **e eu vou mostrando**, os que eu fiz também.

(Excerto 9: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF7 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (4m31s), grifos da autora)

**PROF10:** [...] Aí no dia seguinte eu **entrei** [na sala dos professores], a PROF6 falou assim: "PROF10, eu tenho um negócio novo pro curso do T4 que eu sei que você também dá T4. Eu fiz um "kahoot" vem ver. Aí eu fui. Aí ela me mostrou e falou assim você [...]"

(Excerto 10: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF10 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (5m23s), grifo da autora)

Abordei no referencial teórico o conceito de *affordances* que significa todas a possibilidade de ação (GIBSON, 1986) ou "todas **as possíveis ações latentes** (grifo da autora) no ambiente" (FARINA, 2010). Assim, o espaço físico, principalmente a sala dos professores com os *tablets* à disposição, propiciou ações que levaram à mudanças na comunidade de prática. Ademais, como no estudo de McNicholl e

Childs (2010) a sala dos professores da instituição se assimila ao "team room" descrito pelos autores; e assim como o entendimento de Lave (1988), um lugar pode ser uma arena e também cenário para uma atividade.

Além das *affordances* latentes, foi possível também notar a existência de fatores de propiciamento e fatores limitantes de uso de ferramentas tecnológicas na prática docente. Um dos fatores de propiciamento foram experiências positivas vividas pelos colegas.

**Silvia:** E por que que você resolveu então utilizar o "kahoot" apesar da gente já ter mostrado outras ferramentas?

**PROF2:** Bom, pelo fato de ser... muitos professores estarem comentando né? (Dando) um feedback positivo e, eu tive interesse, daí eu vi que **era fácil, não era complicado de lidar** e a gente ... os alunos poderiam utilizar com os próprios celulares; acho que **isso é o diferencial**.

(Excerto 11: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF2 em 20/09/2016, arquivo .mp3 (3m21s), grifos da autora)

**Silvia:** "[...] when did you get interested in using tablets or cell phones with your students ?

**PROF3:** Ok, the first time when I actually got interested and I really went into, is when uh.... actually Silvia mentioned she was using the Quizlet in the classroom and how **positive influence** on her students and how that changed the classroom generally [...]

(Excerto 12: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF3 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (6m08s), grifos da autora)

**Silvia:** E o "Quizlet", o "Quizlet Live", você chegou a usar, ou não?

**PROF8:** "Não, ainda não, mas o pessoal também já comentou que **é muito legal** então eu vou tentar fazer essa experiência.

(Excerto 13: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF8 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (3m25s), grifos da autora)

**Silvia:** E quando que você começou a notar que a tecnologia poderia ser interessante em sala de aula?

**PROF9:** Eu acho que foi quando eu ouvi as conversas na sala dos professores e **o pessoal dando um feedback super positivo** inclusive pessoas que diziam não ter uma intimidade muito desenvolvida com a tecnologia.

(Excerto 14: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF9 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (4m35s), grifos da autora)

A construção de percepção de propiciamento se dá pela utilização de termos com conotação positiva quer sejam facilidade de uso, relatos positivos, satisfação. Os excertos acima trazem experiências positivas relatadas por colegas, mas há evidências de vivência de episódios de sucesso pelo próprio professor entrevistado e indício de aprendizagem por parte dos alunos.

**Silvia:** [...] Então me conta sobre a sua experiência de utilizar o "Kahoot" com os alunos.

**PROF2:** Bom, com os alunos foi muito, foi muito bom, **foi "rewarding"...** como posso traduzir isso... foi "rewarding" né? porque assim, tive, **obtive bons resultados.** E uma das coisas que eu mais notei foi o **engajamento dos alunos."**

(Excerto 15: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF2 em 20/09/2016, arquivo .mp3 (3m21s), grifos da autora)

**Silvia:** E você comentou comigo semana passada que você sentiu que os alunos gostaram né, como é que foi sua experiência?

**PROF8:** [...] **Quando eu disse que eles me ajudariam a produzir e que durante quatro aulas eles estariam vendo a produção deles, eles ficaram super empolgados para construir esse exercício.** Então, **amei.**

(Excerto 16: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF8 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (3m25s), grifos da autora)

**PROF11:** Então você foi me substituir no advanced 2, né? há duas semanas atrás e na aula seguinte eles **[os alunos] chegaram [dizendo]: "quando que vai ter aquele negócio de novo?"** Então eles vão ter hoje.

(Excerto 17: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF11 em 20/09/2016, arquivo .mp3 (3m15s), grifos da autora)

**PROF7:** Porque o adolescente, é muito parte do mundo deles. Então eles se identificam e gostam muito, **aprendem de uma maneira mais divertida.**

(Excerto 18: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF7 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (4m31s), grifos da autora)

**PROF8:** [...] eles ficaram super empolgados com a ferramenta e olhavam a resposta para querer apertar o mais rápido possível e no mesmo momento que eles apertavam, se estava certa a resposta ou se estava errada, **quando estava errada na hora eles já sabiam o porquê que eles tinham errado** porque eles já viam: "aí eu tinha falado", "não você não acreditou em mim" então, assim, eles conseguiram se ... debater entre eles. **Foi muito interessante**

(Excerto 19: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF8 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (3m25s), grifos da autora)

Nota-se também dos excertos acima, uso de expressões avaliativas (muito interessante; aprendem de uma maneira mais divertida), de conotação emocional positiva (gostam muito, amei, quando vai ter de novo?) que também indicam percepção positiva de uso dos instrumentos. Um segundo fator de propiciamento de uso de ferramentas tecnológicas foi o fato de os professores compartilharem atividades que elaboraram. Em alguns casos o fizeram principalmente com colegas que tinham, na época, turmas que utilizavam o mesmo material didático. Isto está evidenciado na fala dos professores, cujos excertos seguem.

**PROF 2:** [...] Ela **compartilhou o dela...** ela e a PROF8 compartilharam os delas que já estavam prontos.

(Excerto 20: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF2 em 20/09/2016, arquivo .mp3 (3m21s), grifos da autora)

**PROF6:** Mas então você já sabia fazer!!

**PROF4:** Não .Eu não sabia montar. Mas eu **shared um da Silvia.**

(Excerto 21: demonstração presencial da plataforma *Kahoot* para PROF4, PROF5 e PROF6 em 26/08/2016, arquivo .mp3 (51m27s), grifos da autora)

**PROF7:** [...] os professores que já tem e estão utilizando o *Quizlet* e o *Kahoot*, sempre que eu faço **eu também divido com eles** tal.

**Silvia:** E com quem você conseguiu, assim, **dividir essas atividades** e que você sabe que usaram?

**PROF7:** Com a PROF8, com a PROF9, com você, né? **a gente divide.** Até agora com elas. **Até por serem os mesmos grupos,** o mesmo nível.

(Excerto 22: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF7 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (4m31s), grifos da autora)

**PROF8:** [...] eu **dividi um exercício** com "quizlet" com ela [...]

(Excerto 23: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF8 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (3m25s), grifos da autora)

A recorrência de termos que evidenciam compartilhamento, entendendo, vem a corroborar a transformação na comunidade de prática – o professor sentindo-se confiante quanto ao seu domínio ou habilidade, o(a) compartilha entre os membros. Conseqüentemente há transformação na prática. Mais do que compartilhar, um dos professores inclusive permite que um colega utilize seu *login* e senha para que este realize atividades como veremos no excerto abaixo.

**PROF 3:** [...] although she doesn't have her password, **she uses mine** when I create something and stuff, so she does it till today. ... I've spoken to PROF16, as well, because **we've got the same kind of level, students** so... yeah... I've actually showed them. ... then I started asking her a question and later mentioned to me she actually started implementing it in her (group), which we ... we've got the same groups

(Excerto 24: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF3 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (6m08s), grifos da autora)

Podemos desse modo, afirmar que houve um esforço de inserção de um membro menos experiente por outro mais experiente, ou seja, um movimento de tentativa de transformação. Esse movimento está diretamente ligado à mediação, que bordarei mais a frente. Pela mediação, o par mais experiente desperta no outro a percepção de *affordances*. Além da percepção dos benefícios quanto ao uso de artefatos tecnológicos em sala de aula, apareceram também limitações quanto ao seu uso. O receio do desconhecido aparece em diversas falas dos entrevistados.



**PROF7:** [...] Vão com muito receio, "**ai não vou conseguir, não vai, não vai, não vai**"

(Excerto 25: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF7 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (4m31s), grifos da autora)

**PROF8:** Então quando foi introduzido e colocado pra nós aqui na escola várias ferramentas que gente pudesse usar online, **eu tentei até usar alguns, só que eu me sentia insegura de usá-las em sala**"

(Excerto 26: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF8 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (3m25s), grifos da autora)

Em dois excertos é possível perceber que o receio é de algo novo evidenciando o que foi abordado na seção de fases de integração de TICs por docentes ou seja, a adoção de uma inovação não ocorre de imediato, mas que há fases pelos quais o profissional passa antes que este adote uma novidade em sua prática. Entendo ser o receio parte das primeiras fases mencionadas por Raby (2004).

**Silvia** [...] E você já tinha utilizado algum outro, alguma outra ferramenta tecnológica em sala?

**PROF2:** Nunca tinha usado, foi a experiência que eu tive. [...]

**Silvia:** [...] você acha que você tinha medo antes?

**PROF2:** **Tinha, tinha medo, receio...**

Silvia: Mas por que? Da onde vinha esse medo/ receio?

**PROF2:** Porque a tecnologia para mim ela é uma coisa nova ainda. Eu tenho 21 anos, mas para mim uma coisa nova e em sala de aula...

**Silvia:** Mas você tem celular...

**PROF2:** Sim, eu tenho celular, mas ainda é uma coisa nova pra propósitos educacionais.

(Excerto 27: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF2 em 20/09/2016, arquivo .mp3 (3m21s), grifos da autora)

**Silvia:** Okay anything else that you would like to share about using technology?

**PROF3:** I think people should try it, yes? That's all. People shouldn't be **scared like I was** because when I heard about the "kahoot", for two weeks I was kind of, you know, standing behind I said I cannot it

**Silvia:** But why? Why were you scared?

**PROF3:** I don't know. I think it's just the whole idea of implementing technology in the classroom. How to explain, how to make sure everybody is going to do it correctly, it's going to work, if somebody is going to press something wrong what I'm gonna say... will know how to explain you if **something goes wrong** on ... you know, those kind of silly things?

(Excerto 28: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF3 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (6m08s), grifos da autora)

Silvia: [...] eu queria saber de você como que era assim a sua intimidade com tecnologia?

**PROF9:** Na verdade era muito precária porque **eu sempre tive muito receio**. Eu sempre fui ... aí talvez **tem até uma questão ideológica** da gente preservar algumas questões de encontro com as pessoas e deixar a tecnologia de segunda, como uma segunda opção.

(Excerto 29: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF9 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (4m35s), grifos da autora)

Nota-se nos excertos 27, 28 e 29 o uso de expressões de conotação emocional de sentido negativo (medo, assustada, dar errado, receio), que foram fatores limitadores a percepção de benefícios do uso de tecnologia em sala. Um dos professores (EXCERTO 29), no entanto, afirma ter seu receio sido uma crença pessoal. Esta também se fez presente como uma barreira quanto ao uso de tecnologia nos estudos de British Education Communications and Technology Agency (BECTA, 2004), Ertmer e Ottenbreit-Leftwich (2009), Machado (2008) E Heshiki (2017).

Outro fator limitador da adoção de ferramentas tecnológicas pelos professores foi a falha de funcionamento das ferramentas como veremos a seguir.

**Silvia:** Você mencionou que você foi assistir a PROF7 a usar o "Quizlet Live", né? E aí você disse que deu problema... conta um pouquinho dessa experiência.

**PROF11:** Então, o que foi chato do "Quizlet", eu não sei se isso aconteceria com o "kahoot" porque o "Quizlet" nós entramos com cada um com um *device* aí a hora que nós vamos usar, que acontece a resposta aparece em *devices* diferentes, então você fica meio que dependente. Quando um *device dá problema* não tem o que fazer daí a coisa se perdeu. O outro grupo ganhou, a gente ficou ali **meio "travado"**, entendeu? Nós fomos para as perguntas seguintes, mas a gente sabia que tinha resposta que ia aparecer no meu e eu não conseguia .... eu entrei de novo não conseguia fazer .... passar da questão 1, então ficou **travado**. Eu acredito que pelo fato do "kahoot" você poder jogar, por exemplo, com um *device*, eu acho que ele mais legal jogar um *device* em dupla ou um trio; pelo menos você se garante ali, entendeu? O "Quizlet" eu achei que ... do jeito que foi jogado, trava um, trava o grupo inteiro .... **não curti muito não**.

(Excerto 30: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF11 em 20/09/2016, arquivo .mp3 (3m15s), grifos da autora)

Além de expressões de conotação emocional e de cunho ideológico, nota-se também a escolha por termos de sentido negativo (dá problema, meio travado) e de avaliação negativa (não curti muito não) que revelam outros fatores limitadores à percepção de benefícios.

## 4.2 MEDIAÇÃO

Na perspectiva sociocultural destaca-se que toda atividade humana é mediada por ferramentas físicas, sociais e simbólicas. Na análise que segue, procuro demonstrar como a mediação social teve papel importante na CP, impulsionando assim a difusão. Esta, como veremos nos excertos a seguir, se deu através de um par mais experiente, pela demonstração e pela imitação. Quanto ao

auxílio de um professor mais experiente, o PROF1 ao ser questionado sobre a experiência que teve com o *Google Forms*, respondeu que a repetiria se o fizesse com um professor mais entendido do assunto, como se observa no excerto 31

**PROF1:** [...] mas acredito que faria tudo novamente **com ajuda de alguém**. No caso a Silvia ou de **um professor que saiba mexer nessa parte de tecnologia** porque não é para mim. É uma experiência que eu tenho, assim: é bom quando acontece o resultado 'porém para eu fazer sozinha eu não tenho sim paciência. **não faria sozinha**. Eu faria tudo novamente, mas com ajuda de alguém. Essa é a minha experiência.  
 Excerto 31: depoimento dado via "whatsapp" para a pesquisadora em 20/08/2016, arquivo .mp3 (3m50s), grifos da autora)

**Silvia:** E que te ajudou daí com "kahoot". Você precisou ver alguém montando a atividade, ou você sozinho foi atrás?

**PROF2:** Então a PROF 7, uma professora, me **ajudou a montar**.  
 (Excerto 32: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF2 em 20/09/2016, arquivo .mp3 (3m21s), grifos da autora)

Nota-se pelos excertos acima, principalmente do PROF1, a necessidade da ajuda de outrem. Este inclusive indica a dificuldade que tem com a tecnologia dizendo que "não faria sozinha" numa próxima oportunidade, sugerindo inclusive a presença de um professor conhecedor da área tecnológica que entendo ser o facilitador de Stanhope e Corn (2014). É nítida aqui a díade de Vygostky mencionada por Holzman (2010), ou seja, a ajuda de um colega mais experiente para que haja aprendizado.

Além da mediação através do par mais experiente, percebe-se também a percepção dos benefícios tecnológicos via demonstração e imitação.

**Silvia:** Do you think that if you hadn't gone to see the class, you would have had an idea how it works or not?

**PROF3:** I don't think so. I'm, I'm not this kind of person who actually can imagine how things work. **I actually need to see how it works** and see how it needs to be done for me to be able to implement in my own classroom. So that personally helped a lot.

(Excerto 33: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF3 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (6m08s), grifos da autora)

**PROF7:** [...] e eu achei muito interessante **quando você me mostrou**, nos mostrou, esses aplicativos. [...]

**Silvia:** [...] Certo. Ai eu notei, que assim, algumas professoras pediram para você ajudá-las tanto no "Quizlet" quanto no "Kahoot", né? E, como que foi essa experiência, assim, de você "share" o que você sabe com elas?

**PROF7:** [...] Sempre que eu estou na sala dos professores, eles me pegam ali, aí como é que é, **e eu vou mostrando**, os que eu fiz também. ... Aí, quando você mostra, porque eu gosto de fazer junto, né? **Senta aqui do meu lado eu vou mostrando você vai fazendo, vamos juntos fazendo**. Ai eles vêem que não é um bicho de sete cabeças. Daí até agora foi bem tranquilo.

(Excerto 34: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF7 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (4m31s), grifos da autora)

**Silvia:** [...] Você viu alguém utilizando e ficou curiosa como é que foi?

**PROF8:** Sim eu vi outros professores utilizando, **pedi para ver como funcionava.** [...]

**Silvia:** [...] Você acha que vai precisar de ajuda, ou você acha que consegue fazer sozinha?

**PROF8:** Ah... eu acho que eu vou tentar mas é lógico que eu sempre vou ficar perguntando como que eu faço alguma coisa porque, às vezes eu sou muito curiosa eu vou tentando sozinha. Só que às vezes não dá. É uma coisinha ali... a gente pede ajuda sim.

(Excerto 35: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF8 em 29/08/2016, arquivo .mp3 (3m25s), grifos da autora)

**Silvia:** E alguém te mostrou como fazer?

**PROF11:** Mostrou. **A PROF8 me mostrou.**

**Silvia:** Certo...

**PROF11:** Tipo super rápido.

**Silvia:** Ela teve que fazer alguns "steps" para você ver como funcionava?

**PROF11:** Não. Ela me ensinou a login...

**Silvia:** Ahã....

**PROF11:** E como ir preparando. Daí, eu já preparei!!!

(Excerto 36: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF11 em 20/09/2016, arquivo .mp3 (3m15s), grifos da autora)

**PROF10:** [...] a PROF 6 falou assim: "PROF 10, eu tenho um negócio novo pro curso do T4 que eu sei que você também dá T4. Eu fiz um "kahoot" vem ver. Aí eu fui. **Aí ela me mostrou.**

(Excerto 37: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF10 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (5m23s), grifos da autora)

**Silvia:** Então foi mais... ah... outra pergunta. Quando você trabalhou com a PROF7 ela demonstrou para você como funcionava? como é que foi?

**PROF9:** **Vocês demonstraram,** lembra? A gente ligou os tablets, a gente ligou 6 tablets e os nossos celulares também e aí vocês demonstraram para mim como é que era.

**Silvia:** Você acha que se a gente não tivesse demonstrado, você acha que teria sido um pouco mais complicado você entender o processo?

**PROF9:** Eu acho que assim, eu acho que sim. Até uma coisa que eu faço com os meus alunos que não conhecem, é: eu faço a primeira rodada na louca. A gente só abri e eu vou explicando como é que funciona porque eu **acho mais fácil demonstrar na prática** do que usar as palavras, nesse caso. Então eu faço isso com eles também, como me ajuda, falei "ah eu vou fazer com eles". "aí teacher, não tô entendendo nada" falei "só abre. A gente só vai fazer uma demonstração". E dá super certo. Eu acho que funciona bem.

(Excerto 38: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF9 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (4m35s), grifos da autora)

Percebe-se nos excertos 35 a 38 a recorrência de expressões que indicam demonstração (ver como funciona, eu vou mostrando, pedi para ver como funcionava, me mostrou, demonstraram). Entendo que no simples ato de demonstrar há indício de aprendizagem situada (LAVE, 1991) pois é preciso pessoas engajadas num mundo culturalmente estruturado, no caso específico quanto ao uso de

determinada ferramenta tecnológica, para que se possa aprender, pensar e saber. No excerto 38, interessante notar que o professor além de utilizar da demonstração para seu próprio aprendizado, replica esta atitude com seus alunos. Isto está evidenciado quando diz que "eu acho mais fácil demonstrar na prática, do que usar palavras". O excerto a seguir, demonstra como tanto a demonstração e a imitação exercem papel importante, já que os 3 professores pediram para ter uma sessão onde fosse feito o passo a passo da plataforma "Kahoot". Estes iam reproduzindo cada etapa individualmente nos computadores na sala dos professores.

A seguir, no excerto 39, nota-se a imitação que se dá pela repetição das ações de Silvia quando esta efetua um comando e os participantes indicam que estão repetindo o procedimento.

**Silvia:** Ok, everybody in, right?

**PROF4:** Yes!

**Silvia:** Okay so, on the top left hand corner, there is "new"...you know the purple?

**PROF4:** Yes...

**Silvia:** Ok. **So just click on that. So, you're going to open ... you're going to create a new...**

**PROF5:** Okay here.

Everyone: **New...**

**Silvia:** Alright! So the activity that we have been doing, it is quiz. So click on quiz...

**PROF5:** Here I click new, okay?

**Silvia:** Yes

**PROF5:** And then quiz.

**PROF4:** OK.

**Silvia:** So now, you have to give it a title. So... for example

(Excerto 39: demonstração presencial da plataforma Kahoot para PROF4, PROF5 e PROF6 em 26/08/2016, arquivo .mp3 (51m27s), grifo da autora)

Conforme abordado no referencial teórico, para HOLZMAN (2010) a imitação é importante para a criatividade e para criar as ZPDs. As falas do excerto 39 ocorreram no início da sessão de demonstração da ferramenta Kahoot. Ao longo da gravação, é possível notar que pelo menos um dos professores (PROF6) que não se manifestou muito oralmente durante a exibição, consegue montar uma atividade por si só após observação, imitação e ajuda dos colegas.

**Silvia:** To open the account: get kahoot

**PROF5 para PROF6:** Write: get kahoot

**PROF4:** get kahoot

**PROF5:** Ok then...

**PROF4:** This?

**PROF5:** Sylvie, she [referindo-se a PROF6] **has to open an account.**

**Silvia:** Okay

**PROF4:** And here Silvia?

**PROF5 para PROF6: And then sign-up for free**

**Silvia para PROF4:** You already have an account, don't you?

**PROF4:** I have!

**Silvia:** So, sign-in!!

**PROF5 para PROF6:**Your role... we wrote.. [nome da instituição]...

**PROF4 para Silvia:** user-name is the email? Yes?

**Silvia:** I don't know... you set up before

**PROF5 para PROF6:** (dizendo seu email)

[...]

**Silvia:**Yeah...Okay if you leave visible to everyone then everybody in kahoot, all users will be able to see it, okay? I've been leaving it in "only me".

**PROF6: Why is that?**

**Silvia:** Because I've been using things from the book...

**PROF4:** visible

**PROF6: I mean... but if I have, for example....**

Silvia: Or, if it's past participle

**PROF6: Past participle and everyone could use it...**

**Silvia:** Everybody, everybody using kahoot, not only the teachers here, right? So that you know, right? And then the "audience". You need to click on that's required. I put "school", yeah?

**PROF5:** Visible to?

[...]

**PROF6:** Ah... você tem que abrir uma caixa de texto?

**PROF5:** Yes.

**PROF6: E dá a caixa de texto do word também ou tem que ser do paint?**

**PROF5:** paint

**Silvia:** Paint because it has to be an image

**PROF6: Hmmm...**

[...]

**PROF5:** Aqui

**Silvia:** Yeah, put that one

**PROF5:** ah! Ok

**Silvia:** Ok? Because later, you can replace, you see?

**PROF5:** Ah...ok..

**Silvia:** Because if you replace with yours

**PROF5:** ok. And then I continue...

**Silvia:** You continue the question.

**PROF6: Pronto, eu terminei aqui. Ten questions, is that enough?**

**PROF5:** Ooh!!!

**Silvia:** Yes!!!

**PROF6:** Ok... and now?

Silvia: So you want to play the game now?

**PROF6:** Hmm... check to see if the game is good.

[...]

**PROF5:** E... **PROF6,** share it pra eu ir embora!!!

**PROF6:** Quer que eu share ai com você?

**PROF5:** Quero

**PROF6:** Não sei.. como é que eu faço

**Silvia:** Share, ai. Você vai no share [indicando o nome de usuário da PROF6]

**PROF6:** .... [repetindo seu nome de usuário]...

**PROF5:** I'm going to put more verbs, so... so if you want and then I can share... o seu é o que? É PROF6

**Silvia:** Ah tá.. é que você tem que clicar.. selecionar ela. Ai... agora sim, agora shared.

**PROF5:** I'm going to receive here, now?

**Silvia:** Aí...success. Só que você tem que... you have to "refresh" the page (Excerto 40: demonstração presencial da plataforma Kahoot para PROF4, PROF5 e PROF6 em 26/08/2016, arquivo .mp3 (51m27s), grifos da autora)

É possível notar pela sequência das falas no excerto 40 que o PROF6 que desconhecia a ferramenta (precisou abrir uma conta), vai ao longo da sessão interagindo, imitando, questionando, raciocinando (quando questiona sobre o porquê da escolha de visibilidade pública da atividade na plataforma; pergunta sobre o uso de integração de outras ferramentas já de uso do professor – Word e Paintbrush; utiliza-se da interjeição “hmmm” indicando reflexão); mais adiante indica ter finalizado sua atividade. Posso concluir que a mediação (dialógica, imitação e demonstração) foi o elemento de *scaffolding* na ZPD que se formou, levando à criatividade e culminando na aprendizagem (PROF6 terminando sua atividade). É possível aqui corroborar o que Holzman (2010) preconizou, ou seja, que a qualidade da interação em uma atividade de ZPD é crucial para o aprendizado. A observação de um colega mais experiente também aparece como fator que contribuiu para a percepção dos benefícios da tecnologia, conforme notaremos a seguir.

**Silvia:** [...] when did you get interested in using tablets or cellphones with your students?

**PROF3:** Ok, the first time when I actually got interested and I really went into, is when uh.... actually Silvia mentioned she was using the Quizlet in the classroom and how positive influence on her students and how that changed the classroom generally, so **I went to watch one of her classes** hmmm... just to see how it works and from the first few seconds I've seen that the reaction of the students playing with it I said: 'Jesus **that's something which I definitely need to implement in my classroom.**

(Excerto 41: entrevista não estruturada entre a pesquisadora e PROF3 em 31/08/2016, arquivo .mp3 (6m08s), grifo da autora)

Percebe-se no excerto 41 que a observação de um colega propiciou que o professor notasse a reação dos alunos quanto ao uso da ferramenta, fazendo-o decidir pela sua utilização em sua prática. Concluo que a observação de um colega mais experiente foi crucial para a transformação do PROF3.

Nesta seção demonstrei que a transformação dos membros da CP de professores de ensino de língua inglesa se deu devido a diferentes fatores que agiram concomitantemente. O primeiro foi o fato de alguns membros dessa comunidade de prática terem maior conhecimento tecnológico do que outros, tendo participação plena na comunidade quando o foco foi a aprendizagem de ferramentas tecnológicas. Além do mais, foi possível detectar a existência de diferentes níveis de conhecimento tecnológico que entendo poderem ser comparados aos domínios semióticos de Gee (2003). Quanto maior o domínio semiótico, maior o seu envolvimento com a CP. Entendo também que ter determinado domínio semiótico

indica participação em determinada comunidade discursiva e, como Ortenzi (2007) destacou, uma CP e uma comunidade discursiva não são necessariamente coincidentes. Aos meus olhos, alguns membros tornaram-se líderes de opinião (ROGERS, 2003) da CP e estes possibilitaram a inclusão, ainda que periférica, de outros membros.

A percepção de *affordances* também teve papel fundamental na CP. Demonstrei que o contexto físico com suas forças latentes de ação propiciou a percepção positiva da adoção tecnológica (experiências positivas vividas pelo professor e/ou colegas e possibilidade de compartilhamento de atividades), mas que houverem também fatores limitantes (receio, crença/ideologia pré-existente, falha tecnológica). Além das *affordances* de propiciamento, a difusão tecnológica foi possibilitada pela mediação; esta se deu por meio de outrem (dialógica), pela demonstração e/ou pela imitação.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES FUTURAS**

Este trabalho teve como escopo analisar e compreender como se deu a aprendizagem docente de professores de língua inglesa quanto ao uso de ferramentas tecnológicas em um instituto de línguas. Tem assim, uma abordagem sociocultural já que há enfoque em um movimento de transformação de uma comunidade de prática em direção a tornar-se o que aqui denomino Comunidade de Prática para uso de Tecnologia (CPTec), dentro de um contexto social específico que se deu em um determinado espaço temporal.

Procurei responder às seguintes perguntas de pesquisa: 1) como se dá a aprendizagem de tecnologia por professores de inglês em uma comunidade de prática? e 2) o que favorece e o que limita essa aprendizagem?

Primeiramente, apenas com o intuito de situar o leitor acerca do histórico sobre o assunto, tratei dos saberes docentes. *A priori*, os saberes docentes até a adoção da tecnologia no contexto educacional podem ser divididos em: saberes de conhecimento e saberes pedagógicos (SCHULMAN, 1987). Destaquei que Mishra e Koehler (2006) entendem haver um terceiro saber, ou seja, o saber tecnológico que se entrelaça com os demais formando o TPCK, ou conhecimento pedagógico, tecnológico e de conteúdo. No entanto, Gravonski (2013) concluiu em seu estudo que há um novo saber pedagógico e que o saber tecnológico estaria compreendido



no PK. Se um saber autônomo ou dentro do saber pedagógico, certo é que ele existe e não podemos ignorá-lo.

O descompasso entre uso de tecnologia para uso pessoal e para fins educacionais pode ser explicado pela existência de etapas para que o professor possa utilizar a tecnologia em sua prática com desenvoltura. Dois modelos foram formulados por Rogers (2003) e Raby (2004). Ambos mencionam serem cinco as fases havendo similaridade entre os dois, com exceção das fases finais. Considero que podemos equiparar cada etapa de adoção de tecnologia a níveis de conhecimento tecnológico.

A participação na CPTec que se formou teve participação plena e periférica de seus membros. Os que demonstraram ter participação plena foram aqueles que detinham conhecimento tecnológico maior, estando em etapas mais avançadas de adoção tecnológica do que os membros periféricos.

Foi possível também observar a percepção de mudanças em diferentes aspectos não linguísticos como jeito de interagir (membro que se apropria de conhecimento e o compartilha com demais colegas; compartilhamento de atividades elaboradas para o mesmo nível de turmas/ livro didático; permissão de utilização de seu login na ferramenta por outro membro), de se portar (a disponibilidade de membro experiente para compartilhar o que sabe), de lidar com ferramentas tecnológicas (percepção de que seu uso pode ser fácil), valores (o quanto a experiência de um colega pesa na decisão de mudança), atitudes (procurar saber porque os demais colegas adotaram uma ferramenta tecnológica), crenças (professor que não se utilizava da tecnologia por questão ideológica) e emoções (superação de medo, satisfação por ver a participação de seus alunos) por parte dos professores dessa comunidade.

Concluo que a aprendizagem tecnológica docente no contexto deste estudo se deu pelo aprendizado situado de uso de ferramentas tecnológicas em uma comunidade de prática (LAVE, 1991 e WENGER, 2007) de forma difusa (ROGERS, 2003), pela percepção de *affordances* e pela mediação (social, demonstração e imitação). Rogers (2003) diferenciou difusão de disseminação explicando que enquanto a primeira ocorre de maneira espontânea, não planejada, a segunda ocorre de maneira planejada e ordenada. Rogers (2003) salienta a importância do social na difusão, descrevendo serem dois os tipos de difusão: o sistema centralizado e o descentralizado. No primeiro, ou "top down" se dá de cima para

baixo, dos experts para os menos experts; no sistema descentralizado o conhecimento é passado de maneira diversificada e horizontal. Demonstrei no diagrama elaborado a partir das entrevistas informais (Figura 5 – Efeito Polinizador) que ocorreu um sistema descentralizado, mas ao contrário do que afirma Rogers (2003), a difusão se deu de forma diversificada e ramificada.

A propagação da aprendizagem situada pela difusão se deu pela percepção de *affordances*, pelos sujeitos desta pesquisa, que engloba tanto as potencialidades quanto as limitações que a ferramenta tecnológica traz (GAVER, 1991). Além da percepção de benefícios e de limitações que se fizeram presentes no discurso dos participantes, o contexto físico, principalmente a sala dos professores onde esta pesquisa se deu, teve papel importante, pois a simples disponibilidade de ferramentas tecnológicas possibilitou ação dos membros da CP. Outrossim, a mediação (social, demonstração e imitação) também figurou como a ponte entre o aprendizado tecnológico e o professor. Arrisco afirmar que não há apenas uma célula geminal para que haja difusão de aprendizado tecnológico, mas diferentes células que juntas possibilitam a propagação de seu uso.

Gostaria de ressaltar que a experiência e o resultado aqui relatados se deram em um contexto específico, não sugerindo que se aplica a toda e qualquer situação semelhante. Talvez, fatores como empatia entre colegas e atmosfera positiva no ambiente de trabalho também sejam fatores determinantes e que também precisam ser investigados em outros contextos.

Phillips (2016) sugere desafios epistemológicos à premissa do TPACK quando são consideradas as diferentes formas de saberes necessárias no ensino em grupo, com tecnologia. Ressalta que devem ser considerados os macro e meso fatores que moldam o desenvolvimento e difusão TPACK dos professores, enfatizando que o desafio é considerar o saber docente, sua prática, sua identidade e contexto, todos em conjunto.

Analisei neste trabalho de maneira breve o saber docente e o contexto de trabalho onde a propagação do uso tecnológico avançou. Restam necessárias sob a perspectiva de Phillips (2016) a prática e a identidade detalhadas dos envolvidos.

Proponho para investigações futuras abordagem sob a ótica da Teoria da Atividade em conjunto com o *interaction design*, ou modelo de interação (tradução livre) de Kapelinin e Nardi (2006). Estes entendem ser o modelo de interação "todo esforço para se compreender o engajamento humano com a tecnologia digital e todo

esforço para usar esse conhecimento para elaborar artefatos mais úteis e prazerosos" (KAPELININ; NARDI, 2006, p. 5).

## REFERÊNCIAS

BINGIMLAS, K. A. Barriers to Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**. [s.l.], v. 5, n. 3, p. 235-245, mar. 2009. Disponível em <[http://www.ejmste.com/v5n3/eurasia\\_v5n3\\_bingimlas.pdf](http://www.ejmste.com/v5n3/eurasia_v5n3_bingimlas.pdf)>. Acesso em: 24 set. 2015.

BRITISH EDUCATIONAL COMMUNICATIONS AND TECHNOLOGY AGENCY (BECTA). **A Review of the Research Literature on Barriers to the Uptake of ICT by Teachers**. Disponível em: <[http://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta\\_2004\\_barrierstouptake\\_litrev.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta_2004_barrierstouptake_litrev.pdf)>. Acesso em: 24 set. 2015.

BROWN, M. J.; LEE E A.; GROHMAN M. G.; GANS N. **Cognition as Situational Inquiry: John Dewey Meets Jean Lave**. Disponível em: <[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjC2bi9IYrWAhUE-2MKHRY4B1YQFggnMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.matthewjbrown.net%2Fprofessional%2Fpapers%2Fsitcog-dewey-lave.pdf&usq=AFQjCNE99sVuOfim5K\\_n8vzEoCA-Vy8z9w](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjC2bi9IYrWAhUE-2MKHRY4B1YQFggnMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.matthewjbrown.net%2Fprofessional%2Fpapers%2Fsitcog-dewey-lave.pdf&usq=AFQjCNE99sVuOfim5K_n8vzEoCA-Vy8z9w)>. Acesso em: 03 set. 2017.

COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. **Research Methods in Education**. 6. ed. Nova Iorque: Routledge, 2007.

CONOLE G. **Designing for Learning in an Open World**. Nova Iorque: Springer, 2013.

EL KADRI, M. S. **English Language Teachers' Changing Identities in a Teaching Practicum: PIBID and Coteaching/ Cogenerative Dialogue as Opportunities for Professional Learning**. 2014. 353 f. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

ELLIS, V.; EDWARDS, A.; SMAGORINSKY, P. **Cultural-Historical Perspectives on Teacher Education and Development – Learning Teaching**. Nova Iorque: Routledge, 2010.

ERTMER, P. A. Addressing first- and second-order barriers to change: strategies for technology integration. **Educational Technology, Research and Development**. [s.l.], Kluwer Academic Publishers, v.47, n.4, p. 47-61, dez.1999.

ERTMER P.; OTTENBREIT-LEFTWICH, A. T. Teacher Technology Change: How knowledge, beliefs, and culture intersect. **Journal of Research on Technology in Education**. Eugene (OR), v. 42, n. 3, p. 255-284, 2010. Disponível em: <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ882506.pdf> >. Acesso em: 19 ago. 2015.

ESPURI, P. H. **A Política do Tablete Educacional no Ensino de Inglês em Escolas Públicas do Estado do Paraná**. 2017. 149 f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Linguagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

FARINA, A. The Cognitive Landscape. In: **Ecology, Cognition and Landscape**. New York: Springer, 2010. p.103-142.

FINARDI, K. R.; PREBIANCA, G. V.; MOON, C. F.; Tecnologia na Educação: o caso da internet e do inglês como linguagens de inclusão. **Cadernos do IL**. Porto Alegre, n.46, p.193-208, jun. 2013.

GAVER, W. W. Technology affordances. In: SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1991, New Orleans. **Anais...** Nova Iorque: ACM, 1991. p. 79-84.

GEE, J. P. **An introduction to discourse analysis: theory and method**. Nova Iorque: Routledge, 1999.

\_\_\_\_\_. **What video games have to teach us about learning and literacy**. Nova Iorque: Palgrave Macmillan, 2003.

GIBSON, J. J. The theory of affordances. In: \_\_\_\_\_. **The Ecological Approach to Visual Perception**. New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1986. p. 127-143.

GIVEN, L. M. **Encyclopedia of Qualitative Research Methods**. Thousand Oaks: Sage Publications Inc., 2008.

GOKTAS, Y.; YILDIRIM, S.; YILDIRIM, Z. Main Barriers and Possible Enablers of ICTs Integration into Pre-service Teacher Education Programs. **Educational Technology & Society**, Cidade, v. 12, n. 1, p. 193-204, mês (abreviado). 2009. Disponível em <[http://www.ifets.info/journals/12\\_1/15.pdf](http://www.ifets.info/journals/12_1/15.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2015.

GRAVONSKI, I. R. **O desafio de formar formadores na e para educação tecnológica: o método misto de pesquisa para a análise dos saberes da aprendizagem docente no contexto das tecnologias de informação e comunicação**. 2013. 285 f. Tese (Doutorado em Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em <<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/483>>. Acesso em: 01 jul. 2016.

GUDOLLE, L. S.; ANTONELLO, C. S.; FLACH, L. Aprendizagem Situada, Participação e Legitimidade nas Práticas de Trabalho. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 14-39, jan.-fev. 2012.

HESHIKI, S. R. A. Percepções sobre o uso de tecnologia móvel em sala por professores de língua inglesa em uma escola de idiomas. **Linguagem em Foco – Revista do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da UECE**. Fortaleza, v. 9, n. 1, p. 65-76, mês (abreviado). 2017.

HOLZMAN, L. Without creating ZPDs there is no creativity. In: CONNERY, M. C.; JOHN-STEINER, V. P.; MARJANOVIC-SHANE, A. **Vygotsky and Creativity: a cultural-historical approach to play, meaning, and the Arts**. Nova Iorque: Peter Lang Publishing, 2010. p. 27-40.

JOHNSON, K. E. **Second language teacher education: a sociocultural perspective**. New Iorque: Routledge, 2009.

KIM, C.; KIM M. K.; LEE, C; SPECTOR, J. M; DEMEESTER, K. Teacher beliefs and technology integration. **Teaching and teacher education: an international journal of research and studies**, Orlando (FL), v. 29, p. 76-85, jan. 2013.

KAPTELININ, V.; NARDI, B. A. **Acting with technology: activity theory and interaction design**. Cambridge: MIT Press, 2006.

LANTOLFE, J.; THORNE, S. L.; POEHNER, M. Sociocultural Theory and Second Language Development. In: VAN, P.; WILLIAMS, J. (Org.). **Theories in second language acquisition**. New Iorque: Routledge, 2015. p. 207-226.

LAVE, J. **Cognition in practice: mind, mathematics, and culture in everyday life**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

\_\_\_\_\_. Situating Learning in Communities of Practice. In: RESNIK, L.; LEVINE B.; STEPHANIE T & D.(eds.) **Perspectives on socially shared cognition**. Washington: American Psychological Association, 1991. p. 63-82.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

LIBERALLI, F. C. Creative Chain in the Process of Becoming a Totality. **Bakhtiniana**, São Paulo, v. 1, n. 2, 2º sem. 2009, p. 100-124.

MACHADO, F. R. O uso de ferramentas de TIC em cursos de Letras Inglês: crenças de professores e alunos. In: ENCONTRO DO CELSUL, 8., 2008, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: [s.n.], 2008, p. 1-14. Disponível em: <[http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Anais/CELSUL\\_VIII/utilizacao\\_ferramentas\\_tic.pdf](http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Anais/CELSUL_VIII/utilizacao_ferramentas_tic.pdf)>. Acesso em: fev. 2015.

MATEUS, E. F. Investigando Oportunidades de Aprendizagem em Práticas Situadas: Contribuições de Pesquisas Sociocríticas para Formação de Professores/as de Línguas. In: MATEUS, E. O.; Nilceia B. de (Org.). **Estudos críticos da linguagem e Formação de Professores/as de Línguas: Contribuições Teórico-Methodológicas**. Campinas: Pontes Editores, 2014. p. 337-364.

MCNICHOLLS, J.; CHILDS, A. Taking a sociocultural perspective on science teachers' knowledge. In: ELLIS, V.; EDWARDS, A.; SMAGORINSKY, P. **Cultural-Historical Perspectives on Teacher Education and Development**. New York: Routledge, 2010, p. 45-62.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n. 6, jun. 2006, p. 1017-1054.

MUMTAZ, S. Factors affecting teachers' use of information and communications technology: a review of the literature. **Journal of Information Technology for Teacher Education**, [s.l.], v. 9, n. 3, dez. 2006, p. 319-342. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/1475939000200096>>. Acesso em: fev. 2015.

ORTENZI, D. I. B. G. **A Produção Coletiva de um Material Pedagógico para a Prática de Ensino de Inglês**. 2007. 282 f. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) – Universidade Estadual de Londrina, 2007.

PAIVA, V. L. de O. Propiciamento (affordance) e autonomia na aprendizagem de língua inglesa. In: LIMA, D. C. **Aprendizagem de língua inglesa: histórias refletidas**. Vitória da Conquista: Edições UESB, 2010. Disponível em: <<http://www.veramenezes.com/affordance.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2018.

PERIN, J. O. R. **Emergência e Construção de uma Comunidade de Prática De Formadores de Professores de Língua Inglesa**. 2009. 265 f. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000152009>>. Acesso em: jul. 2017.

PHILLIPS, M. *Digital Technology, Schools and Teachers' Workplace Learning: Policy, Practice and Identity*. **Palgrave-Macmillan**. Londres, 2016.196p.

QUEROL, M. A. P.; CASSANDRE, M. P.; BULGACOV, Y. L. M. Teoria da Atividade: contribuições conceituais e metodológicas para o estudo da aprendizagem organizacional. **Gestão e Produção**, São Carlos, 21, abr/jun 2014. p. 405-416. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X351>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

RABY, C. Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication en classe. **Education**. Université de Montreal, 2004. Disponível em: <<https://tel.archives-ouvertes.fr/edutice-00000750>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

RIBEIRO, A. C. R. **Letramento digital: uma abordagem através das competências na formação docente**. 2013. 164 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/72140>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**. 5. ed. Nova Iorque: Free Press, 2003.

SELWYN, N. **Schools and Schooling in the Digital Age**. Nova Iorque: Routledge, 2011a.

\_\_\_\_\_. **Education and Technology – Key Issues and Debates**. Nova Iorque: Continuum International Publishing Group, 2011b.

SHABANI, K.; MOHAMED, K.; EBADI, S. Vygotsky's Zone of Proximal Development: Instructional Implications and Teachers' Professional Development. In: **English Language Teaching**. v. 3, n. 4, dez.2010. Disponível em: <<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/elt/article/view/37034>>. Acesso em: 18 ago. 2014.

SHULMAN, Lee S. **Knowledge and teaching: Foundations of the new reform**. Harvard Educational Review, v. 57. n. 1, p.1–22, 1987. Disponível em: <<https://people.ucsc.edu/~ktellez/shulman.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2014.

SMAGORINSKY, P. A Vygotskian analysis of the construction of setting in learning to teach. In: ELLIS, V.; EDWARDS, A.; SMAGORINSKY, P. **Cultural- Historical Perspectives on Teacher Education and Development**. New York: Routledge, p. 13-29, 2010.

STANHOPE, D. S.; CORN, J. O. Acquiring Teacher Commitment to 1:1 Initiatives: The Role of the Technology Facilitator. **Journal of Research on Technology in Education**, v. 46, n. 3, p. 252-276, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/15391523.2014.888271>>. Acesso em: 18 ago. 2014.

VAN LIER, L. **The Ecology and Semiotics of Language Learning – A Social Perspective**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2004.

VYGOSTSKY, L. S. **Thought and Language**. Boston: Press, The MIT, 1986.

\_\_\_\_\_. **Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes**. [s.l.: s.n.], 1978.

WENGER, E. **Communities of practice: Learning, Meaning and Identities**. New York: Cambridge University Press, 2007.

\_\_\_\_\_. Communities of practice and social learning systems: the career of a concept. In: BLACKMORE, C. **Social Learning Systems and Communities Practice**. London: Springer, 2010, p. 125-143.

WISKE, M. S.; ZODHIATES, P.; WILSON, B.; GORDON, M.; HARVEY, W.; KRENSKY, L.; LORD, B.; WATT, M.; WILLIAMS, K. **How technology affects teaching**. 1988. Disponível em: <<https://eric.ed.gov/?id=ED296706>>. Acesso em: out. 2014.

WOSNEY, L.; VENKATESH, V.; ABRAMI, P. Implementing Computer Technologies: Teachers' Perceptions and Practices. In: **Journal of Technology and Teacher Education**, v.14, n.1, p. 173-207, jan. 2006.

ZHAO, Y. **What teachers need to know about technology? Framing the question**. 2003. Disponível em: <<https://csed40293a.files.wordpress.com/2007/05/zhaobookintro.pdf>>. Acesso em: out. 2014.