



SIGNIFICAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO DE TEMÁTICAS COTIDIANAS

Márcia Pantoja Contente¹
Elielson Ribeiro de Sales²

RESUMO

Este trabalho é de natureza qualitativa, se constitui parte dos resultados de uma pesquisa de campo realizada com estudantes com surdez e com surdocegueira da rede pública de ensino do município de Belém, Pará, a partir da realização de 10 atividades. Objetivamos compreender os significados que os estudantes constroem no âmbito da investigação de temáticas cotidianas que contribuem para a construção de conhecimentos socialmente relevantes com vista a formação cidadã. Trazemos para discussão, as narrativas dos estudantes que se referem a utilização de recursos tecnológicos como fonte de acesso a outras informações acerca das temáticas cotidianas. Assumimos como aporte teórico autores como Vygotski (1997), Moran (1995, 2013), Cachapuz, Praia e Jorge (2002), González Rey (2011), Freire (1996, 2011). Os relatos dos estudantes foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva de Moraes e Galiuzzi (2007). Os resultados revelam que os estudantes diante da vivência na elaboração de propostas de investigação de temáticas cotidianas, buscam participar proativamente do meio em que vivem, pondo em foco o papel da instituição escolar como espaço livre para a produção de significados, e não como ambiente de reprodução. Além disso, os recursos tecnológicos, possibilitam aos estudantes o acesso a uma fonte rica e atualizada de informações, motivando-os a pesquisa de modo a aprofundar seus conhecimentos sobre as temáticas cotidianas, permitindo tornarem-se sujeitos da própria aprendizagem. Embora, apresente potencial educativo, os recursos tecnológicos em sala de aula ainda ficam restritos ao interesse do professor, restando ao estudante o papel de coadjuvante da própria aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de ciências, Temáticas cotidianas, Recursos tecnológicos, Pessoa com deficiência, Conhecimentos relevantes.

INTRODUZINDO O DIÁLOGO

A Ciência é uma prática relevante e indispensável para o desenvolvimento geral da sociedade, necessária para a resolução e/ou encaminhamentos de muitos problemas sociais. No entanto, em muitas instituições educativas o ensino de Ciências encontra-se obsoleto, atendendo em parte aos interesses dos estudantes que envolto em um contexto econômico, social e político, sentem as demandas da sociedade para assumir o papel de sujeito de mudança, frente às exigências de um mundo dominado pelas novas tecnologias de informação e comunicação.

Nesse novo cenário, não cabe mais o ensino por meio da utilização de métodos passivos, recebidos na maioria das vezes pelos estudantes com grande desmotivação/desinteresse. Torna-

¹Doutoranda do curso de Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará – UFPA, marciapantojacontente@gmail.com

² Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, esales@ufpa.br





se necessário lançar mão de estratégias e recursos que possam despertar o interesse e a motivação dos estudantes por sua aprendizagem. As novas propostas exigem a formação de estudantes ativos e participativos, com capacidade para buscar soluções para os problemas reais presentes em seu cotidiano. A era tecnológica facilitou o acesso às informações, as quais invadiram os muros da escola e influenciam fortemente o processo de aprendizagem.

As tecnologias são recursos privilegiados e, porventura bem agregadas ao contexto educativo permitem aos estudantes o desenvolvimento da autonomia no processo de aprender, visto que lhes possibilita a apropriação de métodos/procedimentos para fazer a pesquisa, selecionar o que considera relevante, e por fim sistematizar as informações selecionadas. (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004). Mercado (2002) discute o uso dos novos recursos tecnológicos na construção do conhecimento como algo benéfico, reconhecendo que esses recursos valorizam as experiências vivenciadas pelos estudantes, com a finalidade de construir e desenvolver práticas educacionais eficazes.

As estratégias didáticas, devem favorecer o coletivo na construção dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, na qual o professor é o intermediário desse processo. (FARIA, 2004). No entanto, ao focarmos na educação de estudantes com surdez e com surdocegueira, percebemos que o ensino de Ciências, na atualidade ainda é praticado de forma unidirecional, legitimado em torno do modo tradicional de ensinar e aprender, na transmissão do conhecimento, esperado e perpetuado pelo professor e pela estrutura escolar. (KASSAR, 2009). Os estudantes não se encaixando nos padrões previstos pela escola, muitas vezes são ignorados e seu aprendizado justificado pela própria deficiência.

Diante disso, buscando circunscrever este trabalho, anunciamos a seguinte questão de pesquisa: **que significados estudantes atribuem a investigação de temáticas cotidianas que privilegiam os recursos tecnológicos e a participação ativa na construção de conhecimentos relevantes?** Nesse sentido, objetivamos compreender os significados que os estudantes constroem no âmbito da investigação de temáticas cotidianas que contribuem para a construção de conhecimentos socialmente relevantes com vista a formação cidadã.

TRILHANDO OS CAMINHOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa se configura como qualitativa (GAMBOA, 2012; FILHO, 2013) na modalidade de pesquisa de campo (BEAUD; WEBER, 2014). A investigação foi desenvolvida com nove estudantes em uma escola da rede pública de ensino no município de Belém, Pará,



nos espaços da sala de aula e no laboratório de informática em seis meses durante 20 (vinte) encontros.

Ao interpretarmos as narrativas dos participantes, imersos nos processos elaboração de propostas de investigação em foco, assumimos autores tais como: Vygotski (1997), Moran (1995, 2013), Cachapuz, Praia e Jorge (2002), González Rey (2011), Freire (1996, 2011), dentre outros. Os instrumentos investigativos utilizados no âmbito geral da pesquisa foram: questionários; diário de campo da pesquisadora; registros em vídeo. Para a análise do material empírico produzido, lançamos mão da Análise Textual Discursiva de Moraes e Galiazzi (2007). Ao fazermos a imersão nas manifestações dos participantes, demos forma a três grandes eixos temáticos, os quais são tratados na pesquisa mais ampla.

Para esta comunicação, trazemos para discussão parte dos resultados que se referem a utilização de recursos tecnológicos pelos participantes como fonte de acesso a outras informações acerca das temáticas cotidianas investigadas, com vistas a construção de conhecimentos relevantes, apontando perspectivas outras para a formação cidadã. Neste espaço, trazemos as análises das narrativas de oito estudantes com surdez e uma com surdocegueira envolvidos na pesquisa: Katherine, Marie, Rosalind, Johanna, Bertha, Albert, Charles, Stephen, Isaac, (nomes fictícios). Eles cursavam a segunda etapa da Educação de Jovens e Adultos (EJA) quando foi iniciada esta investigação.

Em termos de opções metodológicas do ensino realizada com os participantes, são constitutivas do conjunto de sete atividades, as quais orientaram o processo de elaboração das propostas de investigação pelos participantes, a saber: i) conhecendo o processo investigativo: leitura e discussão da história - Sofia uma aluna investigadora; ii) dialogando sobre o método investigativo; iii) busca por um tema de investigação; iv) sondagem dos conhecimentos cotidianos dos estudantes a respeito dos temas de investigação; v) pesquisa na *internet*; vi) construção de painéis sobre os temas de investigação selecionados pelos estudantes; e vii) o processo de orientação para a construção dos elementos de investigação.

COMPARTILHANDO OS ACHADOS E AMPLIANDO AS DISCUSSÕES

A escola, cujo o propósito é conduzir os estudantes do tempo presente ao conhecimento historicamente produzido por grupos passados, necessita revisar seu modo de ensinar sistematizado na relação de poder e dependência, que mantém distantes professores e estudantes. (CARVALHO, 2013). Na tentativa de mudar esse cenário, pesquisadores da área



têm sugerido a necessidade de pensar em uma pluralidade de estratégias e recursos para o ensino e aprendizagem de Ciências.

Os estudantes, ao vivenciarem o processo investigativo de temáticas cotidianas, atribuem significados à investigação por meio da **pesquisa em rede**. Eles puderam ir em busca das dúvidas levantadas durante as discussões sobre as temáticas, elegendo a *internet* como recurso para tal propósito. Ao privilegiar a *internet* como fonte de informações, é despertado no estudante o interesse e a motivação pelo processo de investigação (MORAN, 1999), dado que a motivação está vinculada à curiosidade pelas novas possibilidades que a *internet* representa.

Na visão de Albert a *internet* auxilia na compreensão do tema de pesquisa por apresentar recursos diversos como imagens e vídeos, relatando que: *aprender tema, internet ter imagem, rua muita água, casa pessoa água, rua rio. Vídeo mostrar casa, pessoa andar rua água, carro água, lixo rua. Pessoa jogar lixo ajudar rua ficar muita água, vem bicho, pessoa ficar doente.*

Para a estudante Rosalind as tecnologias aproximam as pessoas de uma vasta e ilimitada gama de informações, ao dizer que a *internet ter imagem, vídeo, ajudar saber coisa cidade, rua cheia água, mostra casa cheia água*. Os benefícios do uso da tecnologia no que diz respeito ao acesso às informações também foi mencionado pelos participantes do tema dengue. De acordo com Marie *internet muita coisa, mosquito dengue, mostra mosquito morar vaso planta, pneu água. Mosquito vive água pneu, fica lá, pneu água cheio mosquito.*

Bertha complementa dizendo: *internet muito bom, ter vídeo libras falando mosquito dengue. Vídeo fala não deixar mosquito picar, pode ficar doente. Mosquito pica pessoa, gosta sangue pessoa, pode morrer.* Isaac completa o raciocínio de Bertha afirmando: *pessoa dengue fica fraca, não come, dor corpo, cabeça, muita dor osso, precisa tomar remédio, pode morrer, corpo cheio bolinha vermelha.* Ainda a respeito do conteúdo do vídeo Stephen comenta: *menino rua perto casa, mosquito picar, mãe levar menino tomar remédio hospital, dor corpo.* Katherine também emite sua opinião mediante questionamentos das professoras: *mosquito, pica, febre, passar repelente.*

As questões explicitadas pelos participantes nos conduzem a reflexão a despeito da utilização dos recursos tecnológicos no processo de ensino, cada vez mais requerido, metamorfoseando as atividades escolares, tornando-as mais atrativa, oportunizando aos estudantes uma forma diferenciada de aprender numa proposta compartilhada. Nessa perspectiva, Behrens (2013, p. 106) destaca:



O uso da internet com critério pode tornar-se um instrumento significativo para o processo educativo em seu conjunto. Ela possibilita o uso de textos, sons, imagens e vídeo que subsidiam a produção do conhecimento. Além disso, a internet propicia a criação de ambientes ricos, motivadores, interativos, colaborativos e cooperativos.

Consideramos importante pontuar que os recursos tecnológicos por si só não definem a aprendizagem, são as pessoas, as propostas pedagógicas, as interações suas verdadeiras catalisadoras. No processo educativo, as tecnologias devem ser concebidas como meio capaz de favorecer o caminhar a favor da aprendizagem, desafiando as escolas a deixar por definitivo o modelo que ilustra o professor como o centro do processo, para apropriar-se de uma proposta de caráter mais participativo. Vale esclarecer, que as tecnologias não chegam à escola para superar a presença do professor, apenas modificam o seu papel nesse ambiente. Nessa nova perspectiva, espera-se que o professor desempenhe a função de estimulador da curiosidade do estudante por querer conhecer, por pesquisar, por buscar o conhecimento mais próximo da sua realidade. (MORAN (1995).

No desenvolvimento da atividade em muitos momentos percebemos a inquietude das professoras em relação à pesquisa realizada pelos participantes. Apesar, da escola apresentar sala de informática bem equipada e *internet* disponível nos computadores, os estudantes relataram não serem estimulados na instituição ao uso dessas tecnologias. Na opinião de Bertha *a professora leva sala computador, ver imagem, vídeo. Professora mexe computador, procura imagem, vídeo, mostra aluno ajuda apreender aula, por exemplo planta, cidade.* Ao contrário, as palavras da participante evidenciam que no cotidiano escolar dos estudantes com surdez e com surdocegueira, o processo de pesquisa e seleção das informações com a utilização de recursos tecnológicos, era realizado exclusivamente pelas professoras.

Esse entendimento também foi alcançado por Albert, que narra a sua percepção sobre as atividades de pesquisas anteriormente realizadas pelos estudantes no contexto escolar: *professora procura vídeo, imagem computador, internet, ajuda aluno entender, planta, por exemplo, fica fácil. Bom ver coisa computador.* Sua fala é complementada por Bertha ao enfatizar: *computador professora liga, procurar vídeo libras, imagem, tem muita imagem, fogo, árvore, lixo, muita coisa. Gosto ver imagem computador, ajuda aprender. Casa celular olhar imagem, vídeo, procuro imagem sozinha.*

Já Rosalind discorre sobre a relação íntima e produtiva que possui com as tecnologias, ao dizer: *usar internet celular ver muita coisa, por exemplo pesquisar imagem desenho flor, animal, coração, coisa pintar camisa, guardanapo, depois vender pessoa. Ver maquiagem, gostar fazer. Falar pessoa, ver colega celular, mandar foto, falar professora.*



As palavras dos participantes fortalecem a prática equivocada do uso das tecnologias no contexto educativo de estudantes com surdez e com surdocegueira, previamente observada nos bastidores da pesquisa. Nesse ambiente de escolarização as tecnologias, representados pelo computador e a *internet* são utilizados pelas docentes como suporte para ilustrar a aula, com o propósito de reforçar o repasse de informações. Como argumenta Moran (2013, p.71), “ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial”.

Desde logo importar comunicar, que a atitude das professoras referente a utilização das tecnologias na sala de aula, pode está diretamente ligado a falta de oportunidade de formação e/ou a visão inépcia enraizada em muitos profissionais da educação, que os obriga a focar na deficiência ao prejuízo das potencialidades do estudante causando prejuízos ao desenvolvimento de sua autonomia. Luria (2018, p.34) relata que a pessoa com deficiência era vista por Vygotski de forma diferente dos demais pesquisadores da área, sua atenção estava direcionada as habilidades que essas pessoas detinham, as quais poderiam servir de alicerce para o desenvolvimento de suas capacidades total, ou seja, “interessava-se mais por suas forças do que por suas deficiências”.

A luz do pensamento de Vygotski (1997) compreendemos que as pessoas com deficiência podem desenvolver a autonomia, basta que lhes conceda a oportunidade de manifestá-la. Deve-se olhar a pessoa com surdez e com surdocegueira como um ser capaz, passível de realizar qualquer atividade, de tomar decisões, de agir responsavelmente. As tecnologias favorecem a motivação dos estudantes, pela novidade e pelas possibilidades abundantes que proporciona, abrindo os horizontes do mundo, as janelas da escola para a vida. González (2002, p. 184-185) aponta as finalidades didáticas dos recursos tecnológicos na educação da pessoa com deficiência, quando diz:

Na concepção do ensino como processo de comunicação didática e nos centrado na interação comunicativa, são evidentes a versatilidade e acessibilidade dos meios audiovisuais e informáticos para a comunicação e interação social dos sujeitos com necessidades especiais. Não se pode esquecer que, para muitas pessoas, esses recursos técnicos e tecnológicos e, em especial, os recursos tecnológicos informáticos, constitui a via de acesso ao mundo, à interação social e à comunicação ambiente. A utilização das diferentes estratégias e recursos tecnológicos permite atenuar as dificuldades que alguns sujeitos com necessidades educativas especiais têm não só durante o período de escolarização, como em sua posterior incorporação ao mundo do trabalho.



Concordamos com González (2002) sobre a forma de utilizar a tecnologia como elemento de acesso ao currículo, capaz de potencializar a aprendizagem, além de desenvolver no estudante a autonomia, acrescentando a esses fatores a possibilidade de interação proporcionada pelas tecnologias. As mudanças que estão acontecendo na sociedade, de tal magnitude, mediadas pelas tecnologias, estimula a interrogarmos **porque não utilizar as afinidades pelas tecnologias que os estudantes com deficiência apresentam na promoção de um ensino que favoreça a participação ativa?**

Uma resposta possível é por meio da mudança do olhar, valorizando as capacidades das pessoas com deficiência ao invés de priorizar suas limitações, incapacidades e/ou defeitos e, por conseguinte, a criação de um ambiente que privilegie o seu bem-estar, haja vista, que o estudante com deficiência desenvolve-se tanto quanto os estudantes sem deficiência, mas se faz necessário entender que o processo ocorre de forma diferente, o caminho é outro, os meios são distintos, é importante conhecer as nuances desse caminho para melhor orientá-los durante o processo de aprender. (VYGOTSKI, 1997).

Frente a essa provocação, nos propusemos a desenredar em colaboração com os participantes de pesquisa como a pesquisa em rede pode favorecer a elaboração de propostas de investigação de temas de seu interesse na sala de aula, com vista ao desenvolvimento de competências e habilidades com implicações à participação efetiva no seu contexto social. Após longas discussões com as professoras no planejamento da referida atividade, ficou acordado que não iríamos interferir na ação de pesquisa dos discentes, apenas orientá-los quando nos fosse solicitado.

No decorrer da atividade, dúvidas sobre as fontes de pesquisa e questionamentos referentes às temáticas em estudo foram levantadas pelos estudantes, que nos interpelavam frequentemente na busca de respostas para tais questionamentos. A respeito das fontes de pesquisa utilizadas no processo de pesquisa, Albert perguntou: *muita coisa internet, não saber escolher, imagem falar tema rua cheia água, pegar internet, muita coisa*. Rosalind mediante a esse questionamento solicita o auxílio das professoras: *professora ajudar escolher imagem, vídeo internet, muita coisa, difícil saber coisa importante, ter internet rua cheia água, não dizer cidade Belém*.

Mediante a solicitação, as professoras explicitaram aos estudantes que a *internet* é uma fonte rica, facilitando o contato com uma variedade informações em diferentes formatos, texto escrito, imagem, vídeo sobre diferentes temáticas, permitindo desvendar e conhecer o mundo em que vivemos (MORAN, 2013), mas é preciso ter prudência no momento da seleção para não optarmos por informações que não correspondam aos fatos reais. Diante do oceano de



informações que a *internet* representa, os estudantes foram aconselhados a delimitarem sua busca, indicando o local onde desejam realizar a investigação, como forma de reduzir o quantitativo de informações, favorecendo assim uma seleção mais qualitativa.

Também se questionou durante a pesquisa na *internet*, o número de vezes que uma pessoa pode ser acometida pela dengue e se existe vacina para essa doença. A estudante Bertha, ao final da exibição do vídeo fez a seguinte indagação: *pessoa ter só uma vez doença dengue? Ter injeção doença?* A respiração profunda realizada pelas professoras após os questionamentos de Bertha, revelou suas dificuldades em reprimir a vontade de responder à pergunta formulada pela estudante, uma vez que, sua formação teve como base o método em que o professor é o detentor único do saber.

Dada a importância no possível deslocamento da posição de objeto para a posição de sujeito, os estudantes foram orientados a pesquisar na *internet* as respostas para suas dúvidas, porque se acredita que no mundo em construção a resposta dada facilmente inibe a aprendizagem. Bertha mesmo com dificuldade com os textos escritos, buscou vídeos sobre a dengue e descobriu em sua pesquisa que o ser humano pode ser acometido por essa doença diversas vezes, e não há vacina para prevenir a dengue. Bertha comenta: *vídeo mostrar pessoa pode pegar doença, muita vez, pessoa não pode deixar mosquito viver pneu, vaso, quintal. Passar repelente, falar pessoas não deixar vaso quintal, pneu, não ter vacina doença, pessoa pode morrer dengue.*

A mediação realizada pelas professoras mostra-se como um processo de interação favorável, capaz de propiciar aos estudantes com surdez e com surdocegueira avanços significativos no aprendizado das temáticas sociais de investigação, fazendo uso das possibilidades potenciais das tecnologias no processo de produções de significados diante do vivido, pois confiamos que o mecanismo que permite tais produções não é universal, mas remete a “configurações subjetivas, que estão para além da deficiência”. (GONZÁLEZ REY, 2011, p.51)

Vygotski (1998) fala da importância da interação, das trocas no processo de crescimento do ser humano, enfatizando que o desenvolvimento está intimamente vinculado as diversas relações que são estabelecidas ao longo da vida com o meio sociocultural, cujos interesses e valores são comumente contraditórios, tendo a afetividade como mola propulsora dessas relações, o que significa sintonizar o cognitivo com o afetivo, a razão com a emoção, contribuindo para uma visão mais ampla das questões sociais, por essa razão a aprendizagem deve ser encharcada de afetividade para que se torne relevante. Os estudantes com surdez e com surdocegueira, de modo igual aos estudantes sem deficiência, sentem e manifestam afetos,



relacionam-se com o outro, são sujeitos histórico-social constituídos por atitudes e por condutas. E, nesse sentido a educação tem uma grande importância, dado que é por meio dela que nos tornamos cada vez mais humanos e históricos (FREIRE, 1996).

Na busca por conhecimentos por meio da pesquisa em rede, a afetividade previamente construída pelos participantes naquele ambiente, considerada por Moran (2013) como um componente básico do conhecimento, intimamente conexo aos sentidos, dinamizou as interações, as trocas, a busca pelo conhecimento acerca das temáticas de investigação, promovendo ademais o fortalecimento da união entre os participantes, pois “as pessoas com deficiência motora, cegos, surdos, só prejudicam o desenvolvimento intelectual em casos de processos inadequados de socialização e ensino”, como relata González Rey (2011).

Esse clima afetivo estabelecido entre os participantes foi notado em vários momentos da atividade, mas para essa comunicação trazemos alguns recortes pontuais que consideramos mais relevantes, a destacar o momento da exibição do vídeo sobre o tema dengue e a socialização dos achados durante a pesquisa na *internet* pelos integrantes do grupo alagamento.

Ao longo da passagem do vídeo sobre a dengue no ambiente da sala de informática, a estudante Bertha preocupada com Katherine que a todo momento direcionava a extremidade do olho esquerdo forçosamente para a tela do computador na tentativa de visualizar o que estava sendo apresentado, sem que lhe fosse solicitado, começou a descrever as informações do vídeo para a colega. Bertha tomou para si a tarefa da descrição das informações, antes exercida pelas professoras *vídeo falar mosquito dengue viver pneu, vaso. Chuva enche vaso, pneu, mosquito morar pneu, vaso. Usar repelente corpo, mosquito foge. Tirar pneu, garrafa, lata. Mosquito picar pessoa fica muita mancha vermelha corpo, dói corpo, cabeça.*

Na dinâmica das relações, os estudantes com surdez e com surdocegueira aprendem ativamente a partir do meio em que se encontram, do que faz sentido para sua vida, por meio do trabalho colaborativo, na autonomia manifestada na resolução de problemas combinado ao uso das tecnologias como fonte de informações, e ao clima de confiança, de abertura e cordialidade estabelecido pelas professoras orientadoras, enfim, no protagonismo de sua própria aprendizagem. Uma aprendizagem bem sucedida solicita espaços de práticas frequentes e ambientes ricos em afetividade e oportunidades para expressar suas ideias e emoções. (BACICH; MORAN, 2018).

A iniciativa de Bertha em relação Katherine, não passou despercebida aos olhos dos demais colegas de grupo. Ao término da exibição do vídeo, Stephen rapidamente se manifestou: *Katherine, ver pouco, colega, ajudar falar ver vídeo. Ajudar Marie fazer desenho, mão doer. Importante ajudar colega escola.* Isaac também fez sua observação sobre o acontecido:



importante ajudar colega, Katherine não ver, Bertha falar vídeo colega. Albert ajuda Rosalind subir escada escola.

É importante que se diga, que a educação necessita cada vez mais se voltar para as interações sociais, os trabalhos colaborativos; e ao aprimoramento e desenvolvimento de habilidades para a vida a partir de propostas integradas. A diversidade de atividades, estimulam as interações e o trabalho em grupo, tonificando a responsabilidade dos estudantes tanto no âmbito individual como no coletivo. Por meio dos relatos dos participantes, foi possível identificar indícios que atividades envolvendo o uso da tecnologia favorece a motivação pela busca de outros/novos conhecimentos, as interações entre os participantes e o comportamento solidário. Contudo, é preciso considerar os inúmeros entraves que comprometem o seu uso, apesar do reconhecimento por parte dos professores quanto as suas vantagens à dinâmica da sala de aula.

O ensino mediado por recursos tecnológicos se mostrará uma inovação se os modelos convencionais da educação escolar sofrerem verdadeiras transformações, aproximando professores e estudantes, de outro modo, só conseguiremos dar-lhe uma polidez de modernidade. As tecnologias, proporcionam desafios instigantes, ampliando as possibilidades, num mundo cada vez mais multifacetado, que aponta mudanças profundas “na forma de ensinar e aprender, formal e informalmente, ao longo de uma vida cada vez mais longa”. (MORAN, 2013, p. 71).

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Ao fazermos as análises dos dados produzidos a partir das atividades propostas, ficou perceptível o incômodo que os estudantes sentem frente as práticas experienciadas no espaço escolar, com predomínio do método de transmissão de conhecimento/informação. Por meio da investigação de temáticas do cotidiano, os estudantes entenderam que o aprendizado direcionado para a vida se faz no contato com os outros, a partir de uma linguagem clara e simples. A atividade desenvolvida despertou nos participantes o interesse por uma maior participação nas aulas, pelo diálogo e interação com os colegas, como forma de potencializar a aprendizagem.

Essa proposta, possibilitou aos participantes a produção de conhecimentos relevantes, atribuindo significados aos temas investigados, passando a relacioná-lo ao seu cotidiano, possibilitando ainda mudança de atitude e pensamento crítico. Os recursos tecnológicos, por meio da pesquisa em rede, permitiram aos estudantes o acesso a uma ampla fonte de



informações, motivando-os a pesquisa de modo a um melhor entendimento das temáticas de investigação. Apesar do potencial apresentado pelas tecnologias, os estudantes manifestaram que no espaço escolar sua utilização não é compartilhada, seu uso em sala de aula fica restrito ao interesse do professor.

Diante da vivência na elaboração de propostas de investigação de temáticas cotidianas os estudantes com surdez e com surdocegueira, buscam participar de forma ativa do meio em que vivem, sinalizando o papel da instituição escolar como espaço livre para a produção de significados, e não como espaço de reprodução e ficção. Isso se torna possível quando os estudantes se envolvem em práticas educativas mediadas pela tecnologia e a participação ativa na construção de conhecimentos relevantes acerca de temáticas do seu cotidiano, emitindo opiniões, manifestando indignações a realidade vivida.

Os recursos tecnológicos, por meio da *internet* atuaram de forma efetiva no contexto da investigação das temáticas alagamento e dengue, estimulando os participantes a abandonarem o papel de receptor passivo do conhecimento, passando a buscar outros subsídios para a aquisição de novos saberes, desenvolvendo características como autonomia, ficando evidente que o conhecimento se tornar significativo quando os estudantes são desafiados a busca-lo.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BEAUD, Stéphane; WEBER, Florence. **Guia para pesquisa de campo:** produzir e analisar dados etnográficos. Tradução de Sérgio Joaquim de Almeida. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida (Org). **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas, SP: Papirus, 2013.

CACHAPUZ, António; PRAIA, João; JORGE, Manuela. **Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências:** um repensar epistemológico. Bauru: Ciência & Educação, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v10n3/05.pdf>. Acesso em 11 de maio de 2020.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciências por investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

FARIA, Elaine Turk. O Professor e as Novas Tecnologias. In: ENRICONE, Délcia. **Ser Professor.** Porto Alegre: Edipucrs, 2004.



FILHO, José, Camilo dos Santos. Pesquisa quantitativa versus pesquisa qualitativa: o desafio paradigmático. In: FILHO, José, Camilo dos Santos; GAMBOA, Sílvio Sanchez (Org). **Pesquisa Educacional: quantidade-qualidade**. São Paulo: Cortez, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAMBOA, Silvio Sánchez. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologias**. 2ª ed. Chapecó: Argos, 2012.

GONZÁLEZ REY, Fernando Luis. Os aspectos subjetivos no desenvolvimento de crianças com necessidades especiais: além dos limites concretos do defeito. In: MARTÍNEZ, Albertina, Mitjans; TACCA, Maria Carmen Villela Rosa. (Org). **Possibilidades de aprendizagem: ações pedagógicas para alunos com dificuldades e deficiência**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2011.

GONZÁLEZ, José Antonio Torres. **Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães. **Ciência e senso comum no cotidiano das classes especiais**. Campina, SP: Papyrus, 2009.

LÚRIA, Alexander Romanovich. Vigotskii. In: VIGOTSKII, Lev Semenovich; LEONTIEV, Alexis; LÚRIA, Alexander Romanovich (Ogr). **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de: Maria da Pena Villalobos. 16ª Edição. São Paulo: ícone, 2018.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. (Org.). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: Edufal, 2002.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida (Org). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e o reencantamento do mundo**. Rio de Janeiro: Revista Tecnologia Educacional. vol. 23, 1995. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/novtec.pdf. Acesso em: 12 de agosto de 2020.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKI, Lev Semenovich. **Fundamentos de defectologia**. Obras escogidas V. Edição Eletrônica. Madrid: Visor Dis, 1997.