

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



OS PROJETOS DE TRABALHO ARTICULADOS AO USO DA TECNOLOGIA MÓVEL: POSSIBILIDADES EDUCACIONAIS NA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES SURDOS

WORK PROJECTS ARTICULATED FOR THE USE OF MOBILE TECHNOLOGY: EDUCATIONAL POSSIBILITIES IN THE PERCEPTION OF DEAF STUDENTS

Valéria Isaura de Souza
Raquel Rosan Christino Gitahy
Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE
Adriana Aparecida Lima Terçariol
Universidade Nove de Julho- UNINOVE

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi identificar as percepções dos estudantes surdos quanto ao desenvolvimento do projeto de trabalho aliado às tecnologias móveis, como ambientes inovadores de aprendizagem na sala de recursos. A metodologia utilizada foi a pesquisa qualitativa, constituindo-se em uma pesquisa-intervenção. A pesquisa contou com seis desses estudantes de uma escola da rede pública estadual de Presidente Pudente/SP. Adotou-se como instrumentos para a coleta de dados: observação participante e grupo focal. Como resultado, verificou-se que o desenvolvimento de projetos articulados aos dispositivos móveis ocasionou transformações na prática educativa, especialmente no que diz respeito ao uso desse recurso com autonomia pelos estudantes.

Palavras-chave: Sala de recursos para estudantes surdos. Tecnologias móveis. Projeto de trabalho.

Abstract

The aim of this study is identify the deaf students perceptions regarding the development of the work project along the mobile technologies, as innovative learning environments in the resource room. The applied methodology was the qualitative method, constituting an intervention research. Also, this research counted on six of these students from state public school in Presidente Prudente/SP. We have adopted as tools for data collection: participant observation and focus group. As result, we verified that the development of articulated projects for mobile devices provided in transformations in educational practices, especially in the use of this resource with student autonomy.

Keywords: Resource room for deaf students. Mobile Technologies. Work project.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



Introdução

No contexto escolar, a cada momento, são atendidos estudantes que viajam virtualmente por diversos espaços imaginários, interagem com diversas pessoas, navegam nos espaços experimentando limites, emoções, adquirindo e construindo conhecimento de uma forma completamente diferente da tradicional (ROJO, 2012). Neste sentido, os estudantes convivem no cotidiano com dispositivos móveis e questiona-se: por que não integrar tais dispositivos na escola?

A influência das tecnologias digitais em nossa cultura contemporânea traz possibilidades de expressão e comunicação. E, assim, habitualmente, fazem parte do nosso dia a dia, como também são desenvolvidas na tecnologia da escrita. As tecnologias digitais, como podemos notar, estão inserindo novos meios de comunicação, com a produção de imagens, de sons, animações e a conciliação dessas modalidades (LORENZI; PÁDUA, 2012).

Conforme Terçariol (2003), sabe-se que não é suficiente integrar as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto escolar para que haja mudanças no ensino e sim o que se entende, de fato, é que para que essas mudanças aconteçam, é preciso verificar a forma como o professor irá fazer uso. Trata-se da utilização das TDIC com o objetivo de transformar no processo ensino-aprendizagem.

Nesse procedimento, é preciso proporcionar, no âmbito escolar, segundo Hernandez e Ventura (1998), possibilidades para que os estudantes possam construir sua própria identidade, como sujeitos históricos e como cidadãos, e não somente adquirir “conteúdos”. Vivemos, pois, num período de transformação e a instituição escolar, se recriada, pode oferecer aos estudantes que sofrem de alguma discriminação pela diferença uma oportunidade para que escrevam a sua própria história.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



Mais especificamente, no contexto da Educação Inclusiva, as TDIC se constituem como uma ferramenta favorável ao respeito das especificidades de cada estudante, como também geram espaços de aprendizagem diversificados, nos quais podem se sentir eficientes e ativos.

Em se tratando de estudantes com surdez, segundo Barreto e Barreto (2014), podem manifestar dificuldades na comunicação, no entendimento de regras, na assimilação de conhecimentos pela língua oral e na compreensão textual, comprometendo a sua aprendizagem. Para superar essas e outras dificuldades, podem contar com algumas tecnologias e equipamentos que auxiliam. Nesse contexto Barreto e Barreto (2014, p. 103), apontam alguns auxílios tecnológicos para pessoas com surdez ou com déficit auditivo, como por exemplo: “aparelho para surdez, telefone com teclado-teletipo (TTY), sistema com alerta visual, celular com mensagens escritas e chamadas por vibração, aplicativos como o *Hand talk*., livros, textos e dicionários digitais em língua de sinais; sistemas de legenda”.

A esse respeito, Salles et al. (2004) também mencionam vários recursos tecnológicos utilizados pelos surdos como adaptação e comunicação, tais como: *paggers*, *bips*; fax; a telemática (comunicação via *internet* por meio de *e-mails*, *chats*, listas de discussão, *icq*, etc); sinalização luminosa para campainhas, telefone, alarme de segurança e detector de choro de bebê; relógios de pulso e despertadores com alarmes vibratórios; legendas ou tela de intérprete na TV, entre outros.

Destacamos, aqui, o aplicativo *Hand Talk*¹ cuja finalidade é traduzir a escrita de palavras ou frases para a Libras, possibilitando a comunicação entre pessoas ouvintes e surdos, além de disseminar o uso da língua de sinais para todos que tiverem interesse de

¹ *Hand Talk* é um aplicativo móvel para *smartphones* ou *tablet*, que converte em tempo real a tradução de texto e áudio para a Libras e oferece recursos complementares para auxiliar a comunicação entre surdos e ouvintes. Disponível para download gratuitamente no link <www.handtalk.me/app>.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



aprender, auxiliando a comunicação entre ambos. Conforme seu desenvolvedor, esta ferramenta foi premiada pela Organização das Nações Unidas, sendo o melhor aplicativo social, mundialmente, reconhecido.

Vale lembrar, ainda, que a comunidade surda incorpora no seu cotidiano a comunicação e o contato com surdos e ouvintes, adotando as mensagens instantâneas (torpedos), viabilizadas pelo uso de *smartphones*, por exemplo. Ação essa que vem aumentando, de forma significativa, de acordo com Salles et al. (2004). Atualmente, os surdos se comunicam pelo aplicativo *WhatsApp*. Os aplicativos para celular com mensagens de texto, transmissões de vídeos, videoconferência são facilitadores na comunicação e interação de pessoas surdas.

Moran (2008) destaca a relevância do Sistema de Telecomunicações Móveis Universal, visto que grandes contribuições são viabilizadas aos usuários com deficiência, possibilitando, por meio de diversos aplicativos, a superação de limitações comunicacionais.

Melo e Boll (2014), em seu artigo, destacam as possibilidades e potencialidades inovadoras que beneficiam a construção de aplicativos educacionais desenvolvidos na plataforma Fábrica de Fábrica de Aplicativos² proporcionando uma aprendizagem móvel focalizada nos desafios contemporâneos.

Com a integração de recursos tecnológicos aos projetos pedagógicos na sala de recursos, especialmente, as tecnologias móveis utilizadas na construção do desenvolvimento da leitura e escrita, como é o caso da construção do aplicativo, colocam-se desafios inovadores, em especial aos estudantes surdos, com o intuito de

² Fábrica de Aplicativos é uma plataforma *on-line* brasileira que possibilita qualquer pessoa criar e compartilhar aplicativos de forma rápida, e sem necessidade de domínio de linguagem de programação. É um ambiente aberto e possui serviços gratuitos e pagos. Outras informações, consultar: <<http://www.fabricadeaplicativos.com.br/>>.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



demonstrar como esta integração pode possibilitar inovações no processo de aprendizagem.

No entanto, a construção do conhecimento não deve ser fragmentada. Essa construção implica compreender toda a extensão do real, captando e expressando essa totalidade, de forma cada vez mais completa e absoluta. Para conhecermos mais, necessitamos estar, no cenário atual, sintonizados, de forma global, considerando a totalidade, mas levando em consideração as partes. Nesse sentido, a Pedagogia de Projetos pode “viabilizar ao estudante um modo de aprender baseado na integração entre conteúdos das várias áreas do conhecimento, bem como entre diversas mídias (computador, televisão, livros) disponíveis no contexto da escola”. (PRADO, 2005, p. 14).

Para compreendermos a Pedagogia de Projetos, primeiramente, faz-se necessário entender o conceito de projeto. A palavra projeto origina-se do latim *projectu* que possui o sentido de “lançar para diante”, representa uma projeção de algo que ainda não aconteceu. Conforme Hernandez e Ventura (1998, p. 61) complementam essa ideia apontando que “a função do projeto é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação ao o tratamento da informação e a relação entre diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitem a construção de conhecimentos”

Nesse contexto, conforme Prado (2005), o professor realiza a mediação pedagógica acompanhando o processo de aprendizagem do estudante. O que significa que deve compreender seu percurso, conhecer e favorecer o seu desenvolvimento integral, auxiliando-o a ampliar seus conhecimentos culturais e de mundo. O uso do projeto, para Freire e Prado (1999), demanda do professor, seu conhecimento em relação ao contexto que deseja atuar, definir suas finalidades pedagógicas, a compreensão da

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



realidade na qual está inserido, levando em consideração, ainda, as perspectivas dos estudantes.

Assim, o professor deve propor situações de aprendizagem que favoreçam também o desenvolvimento de competências, de forma significativa ao estudante, reconhecendo que, para que a aprendizagem se efetive, torna-se essencial contextualizá-la com situações reais de seu cotidiano (ZABALA; ARNAU, 2010).

Para que isso ocorra, os procedimentos precisam ser conciliados com o que os estudantes desejam aprender, abrangendo o desenvolvimento intelectual, afetivo e as competências. O uso da tecnologia, nesse cenário, deve estar ajustado aos objetivos a serem alcançados. Também será necessário alterar estratégias para incentivar os estudantes, assim como oferecer condições aos diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, pois nem todos aprendem da mesma forma e no mesmo momento (MASETTO, 2013).

A pedagogia de projetos, nesse ponto de vista, necessita da junção de diversas mídias e conteúdos, com envolvimento de definições e preceitos, no qual, sem o devido entendimento, pode fragilizar qualquer proposta de avanços no desenvolvimento dos estudantes e nas transformações da prática docente. Definições e envolvimento articulados com a pedagogia de projetos tornam possível e viável a partir da conexão entre mídias, saberes e protagonistas (PRADO, 2005).

A proposta de trabalho com projetos pode ser articulada às TDIC, ampliando as oportunidades para a construção do conhecimento, possibilitando maior flexibilização nos espaços, nos tempos, nas rotinas e no currículo, favorecendo ainda adaptação aos diferentes ritmos de aprendizagem e de experiências de vida (SANTOS, 2013). Nesse contexto, a articulação das TDIC deve ser feita de forma eficaz, de modo que se favoreça o processo de inclusão educacional dos estudantes especiais, explorando, para isso, formas de transformar o ambiente de ensino instrucionista, em um ambiente com uma

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



abordagem construcionista. Nessa abordagem, objetiva-se estimular e favorecer a construção do conhecimento de forma colaborativa e autônoma, usando as tecnologias presentes na sala como recursos pedagógicos.

De acordo com Schlünzen (2015), a experiência construcionista proporciona um novo olhar sobre a tecnologia, uma poderosa ferramenta para a prática do professor, dando oportunidade para a construção do conhecimento numa aprendizagem significativa aos estudantes. Assim sendo, pode oferecer condições para uma aprendizagem contextualizada, potencializando-se as produções dos estudantes público-alvo da educação especial (EPAEE). Desse modo, o ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo³ (CCS), conforme Schlünzen (2000, p. 82) pode ser caracterizado como:

[...] um ambiente favorável que desperta o interesse do estudante e o motiva a explorar, a pesquisar, a descrever, a refletir, a depurar suas idéias. É aquele cujo problema nasce de um movimento na sala de aula, no qual os estudantes, junto com o professor, decidem desenvolver, com auxílio do computador, um projeto que faz parte da vivência e do contexto dos estudantes. Dessa forma, as informações que são significativas para o estudante podem ser transformadas em conhecimento, formalizando cada conceito importante. O estudante consegue descobrir a relação com tudo o que está aprendendo, a partir de seus interesses individuais dentro do seu contexto, possibilitando tornar-se um cidadão preparado para atuar no mundo em que vive.

Com isso, incentivamos o desenvolvimento de pesquisas que vão se transformando em projetos desenvolvidos, na maioria das vezes, com o apoio de recursos tecnológicos e, por fim, são compartilhados na web para apreciação de todos (MORAN, 2008).

³ Construcionista, Contextualizado e Significativo - Esse ambiente foi desenvolvido pela pesquisadora no processo de formação de professores da Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD) para o uso de computador por estudantes com deficiências intelectuais e físicas.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



Na perspectiva da Pedagogia Desenvolvimentista⁴ o ensino favorece o estudante a reconstruir a experiência concreta, ativa, reflexiva e produtiva, isso significa aprender fazendo, estabelecendo a ideia principal pelo fato de abranger práticas que tenham significado para o estudante, oportunizando questionamentos com problematizações, reflexões e, assim, produzindo ações contínuas do conhecimento (PRADO, 2008).

Ainda, atualmente, essas ideias estão situadas vigorosamente na educação, obviamente associadas com as contribuições de autores como Vygotsky e Paulo Freire, entre outros que ressaltam a relevância da “interação, dos elementos da cultura e do contexto social no processo de construção do conhecimento” (PRADO, 2008, p. 58).

Isso quer dizer que o desenvolvimento de projeto, para Prado (2005), constitui-se pela ação pedagógica do professor, sendo antecipado e envolvendo as informações provenientes dos conhecimentos prévios dos estudantes, com as possibilidades atuais postas em questão. Nesse sentido, possibilita-se ao professor adotar um perfil reflexivo e pesquisador na sua prática pedagógica, seguindo em direção à reconstrução e mediação, com visão de incluir o uso das TDIC numa abordagem interdisciplinar. Todavia, torna-se necessário um professor com postura de mediador que possua conhecimentos pedagógicos, psicológicos e tecnológicos (VALENTE, 2005).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi buscar propostas metodológicas inovadoras que favoreçam mudanças no contexto educacional da sala de recursos, a partir do uso dos dispositivos móveis articulados aos projetos de trabalho no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes surdos. Assim, uma vez abordados aspectos

⁴ Papert integrou, na abordagem construcionista, os princípios educacionais defendidos por Dewey, que formulou um novo ideal pedagógico ao defender o ensino pela ação, pelo princípio de “aprender fazendo”. Essa pedagogia centrada no aluno enfatiza a importância de respeitar a liberdade e o interesse do aluno, bem como a experiência concreta da vida. Segundo o princípio da continuidade da teoria de Dewey (1979), uma nova experiência é construída com base em experiências anteriores; isso significa que um indivíduo constrói o novo conhecimento estabelecendo conexões com conhecimentos adquiridos no passado (PRADO, 2008).



gerais a respeito do trabalho com projetos articulados às TDIC, em especial, dispositivos móveis numa abordagem CCS, surgem novos desafios ao professor especialista da sala de recursos, em especial àqueles que atuam com estudantes surdos. Perante este contexto, apresenta-se parte do processo desenvolvido no contexto investigado e, na sequência os resultados alcançados na perspectiva dos estudantes surdos participantes desta investigação.

Metodologia

Para o desenvolvimento da pesquisa, optou-se por uma abordagem qualitativa constituindo-se em pesquisa intervenção. Na pesquisa qualitativa, acreditávamos ser essa uma proposta de investigação mais adequada para nortear a compreensão do fenômeno pesquisado, proporcionando resultados significativos na área educacional, além de produzir conhecimentos e contribuir para a transformação da realidade estudada.

Como sujeitos, a pesquisa contou com seis estudantes surdos que denominamos de E1, E2, E3, E4, E5 e E6. Os estudantes frequentaram a sala de recursos e tinham idade variando de 11 a 19 anos. Por envolver pesquisa com seres humanos, a presente pesquisa foi submetida ao Comitê de ética, sendo aprovada no dia 16 de dezembro de 2015, recebendo o CAAE nº: 51339915.4.0000.5515.

O projeto teve início a partir do interesse evidenciado pelos alunos após a leitura de um livro da literatura surda intitulado “*O mistério a resolver: o mundo das bocas mexedeiras*”. O livro conta a história de Ana, uma menina com um grande mistério a resolver: por que quando as pessoas com quem convive mexem a boca, conseguindo o que querem em qualquer ambiente, como na escola, na padaria, no supermercado, e quando ela mexe a boca da mesma forma, ninguém a compreende. Assim, a história mostra, com sensibilidade e clareza, aos surdos e ouvintes, como a descoberta da surdez

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



e a prática da Língua de Sinais representa um passo fundamental para a inclusão dos surdos no mundo que o cerca.

Após a leitura do livro em Libras, iniciou-se a roda da conversa e todos alunos tiveram a oportunidade de comentar e relacionar a história com a vida de cada um, identificando coisas em comum, como, por exemplo, concluíram que todos possuem a surdez, comentaram sobre as brincadeiras e dificuldades de suas infâncias, em razão da surdez, identificando-se com a Ana, personagem da história.

Assim, em diálogo com a professora especialista, foi sugerido montar um grupo no aplicativo *WhatsApp*, para que pudéssemos, juntamente, com os estudantes surdos interagir e nos comunicarmos melhor. Uma das estudantes que possui habilidades com TDIC, propôs construir esse grupo no *WhatsApp* e incluir todos os integrantes do projeto. Assim, passamos a interagir também, virtualmente, por esse canal de comunicação.

Nesse momento, foi sentida a necessidade de fazer alguns ajustes no planejamento, portanto foi sugerido à professora especialista que buscasse uma parceria para o projeto, como, por exemplo, um integrante da comunidade surda e ex-estudante para intervir diretamente nas dificuldades diagnosticadas, como o uso inadequado do *WhatsApp* e das redes sociais.

Dessa forma, o parceiro, adulto surdo, veio a convite da pesquisadora para a sala de recursos a fim de interagir com as estudantes e também trouxe à tona vários pontos relevantes para a conscientização do uso das tecnologias como um veículo comunicacional e essencial na vida dos surdos. Nesse momento, orientou os estudantes que esses recursos devem ser utilizados de forma apropriada e com responsabilidade. Comentou a respeito do uso adequado das redes sociais como: *Facebook*, *WhatsApp*, *E-mail*, *MSM*, discutindo ainda sobre as possibilidades que as tecnologias adaptadas oferecem para os surdos.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



Cotidianamente, os estudantes surdos estavam conectados aos dispositivos móveis nas redes sociais, fato este que verificamos o interesse dos estudantes na criação de um aplicativo (APP) educacional por meio da Fábrica de Aplicativos, diante das possibilidades oferecidas pela plataforma relando a história de sua vida. Nesse contexto, a proposta metodológica focou o desenvolvimento de atividades contextualizadas e significativas, articulando o projeto de trabalho com as TDIC, especialmente os dispositivos móveis, culminando no projeto: “Minha História, Minha Vida”.

Os estudantes digitalizaram fotos de fases da sua vida e postaram, construindo frases e textos de cada momento vivenciado. E, para completar o rol de informações pessoais que foram inseridas na plataforma, especialmente, quanto às suas características físicas atuais, coletaram de informações sobre medidas de altura, peso e idade, com os recursos da fita métrica e de uma balança.

Assim, fizeram anotações em uma tabela realizada no editor de texto *Word*⁵ e, com base nas informações inseridas na tabela, foi possível construir, gráficos no programa *Excel*⁶. Com os dados coletados, os estudantes interpretaram as informações. De posse dessas informações, os estudantes construíram e coloriram a sua tabela, tanto no papel como no editor de textos *Word*. Em seguida, colaram na cartolina para expor na parede da sala de recursos, fazendo a separação dos dados coletados, por meio de diferentes cores.

⁵ **Word** é um processador de textos desenvolvido pela Microsoft, amplamente equipado, que faz parte do pacote de programas *Office*. Permite criar documentos de texto e imprimir ou distribuir da forma desejada pelo autor. Com o *Word* podemos inserir imagens, tabelas, gráficos e outros objetos nos documentos de textos.

⁶ **Excel** é um editor de planilhas, pertencente ao pacote de programas *Office*, produzido pela Microsoft para computadores que utilizam o sistema operacional Windows. Seus recursos incluem uma interface interativa e capacitadas ferramentas de cálculo e de construção de gráficos que, juntamente com marketing agressivo, tornaram o *Excel* um dos mais populares aplicativos de computador até hoje.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



Conforme mencionamos, construíram o gráfico no *Excel*. Nesse momento – com a mediação da professora e da pesquisadora – puderam comparar a idade um do outro, identificando quem o era mais velho e o mais novo da turma, assim como quem era mais o mais alto ou o mais baixo, o mais pesado e o mais leve. Essas situações fizeram distinguir diferenças e semelhanças, promovendo a organização de ideias quanto às suas diferenças físicas.

Utilizou-se a coleta de dados por meio da técnica do grupo focal e observação participante com os estudantes surdos, a partir de um roteiro, planejado para identificar o que os estudantes aprenderam a partir da realização das atividades propostas com projetos usando as TDIC, especialmente os dispositivos móveis, quais foram os aprendizados as suas dificuldades e quais estratégias utilizou-se para superá-las. Os mesmos foram transcritos, organizados e analisados. No momento da análise foram identificados três eixos temáticos que foram utilizados para nortear a análise. A seguir, apresentamos os resultados da análise dos dados para cada um desses eixos identificados, enriquecendo as nossas interpretações com os depoimentos dos estudantes surdos.

Resultados e discussões

Num primeiro momento, foi necessário fazermos um resgate com os estudantes de todas as atividades realizadas, a partir do projeto de trabalho e as TDIC. Dessa forma, a preocupação nesta etapa foi averiguarmos nos discursos tímidos na estrutura da língua de sinais⁷, pois a Libras é uma língua na modalidade gestual-visual, que possui uma

⁷ Estrutura diferenciada baseada no conceito de que para os surdos o “objeto” (sujeito → verbo → objeto) da estrutura frasal vem antes do verbo ou sujeito. Assim, nesta pesquisa, para melhor

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



gramática própria. Assim, formar os sinais e estabelecer significados requer muita atenção tanto na estrutura gramatical frasal, como na expressão corporal e facial do estudante surdo.

No momento da análise foram identificados três eixos temáticos que são utilizados para nortear a análise aqui apresentada, são eles: os projetos de trabalho e as TDIC – novos aprendizados, os projetos de trabalho e as TDIC – o que foi mais significativo e os projetos de trabalho e as TDIC – dificuldades e superação.

Os projetos de trabalho e as TDIC – novos aprendizados

Após o resgate de todas as atividades realizadas durante o projeto de trabalho e as TDIC, foi possível identificarmos, por meio das falas dos estudantes, o que eles consideravam como novos aprendizados, como podemos observar nos relatos a seguir:

E6 – Eu aprendi muito em todas as etapas e também gostei de todos, eu aprendi todas as atividades como: a dramatização, as medidas de altura, peso, idade, da colaboração da pesquisadora, dos parceiros surdos, do livro “Bocas Mexedeiras”, que tinha a menina surda Ana, que contava que todas as crianças brincavam na brincadeira da cadeira e Ana perdia sempre e ficava triste e sozinha e depois ela conheceu amigos surdos que sinalizavam com as mãos para poder comunicar, ela viu e aprendeu e ficou muito feliz, também gostei das pinturas das mãos na camiseta para o Sarau de Libras. Gostei do aplicativo feito no computador da história da vida de E4, E3, E1, E2, todos os aplicativos eu gostei. Também aprendi a fazer meu aplicativo minha história de: mamãe grávida, eu quando bebê, meu pai e minha mãe felizes comigo quando bebê, também tinha foto minha no aniversário de um ano feliz, também coloquei várias fotos do meu crescimento, de 10 anos no meu aniversário e de 11 anos da família toda unida e felizes.

E4 – Eu aprendi e entendi muito, eu aprendi sobre: facebook, e-mail, mensagem, fazer aplicativo, eu quero sempre aprender, é importante vocês ensinarem para nós aprendermos [...].

entendimento, transcrevemos e contextualizamos em Língua Portuguesa os discursos realizados na estrutura da Libras a partir do Grupo Focal pelas estudantes surdas.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



E1 – [...] Eu aprendi sobre aplicativo e tecnologia em celular, eu gostei muito do parceiro surdo F. explicar sobre regras e todos os meus amigos surdos aprenderam, gostei e aprendi muito com a pesquisadora V. que nos auxiliou, gostei muito da atividade do gráfico e aprendi medidas, altura e idade.

Segundo os relatos dos estudantes, evidenciam-se as afinidades pelos aplicativos disponíveis nas tecnologias móveis, a contribuição e colaboração dos parceiros surdos, como também a interação social que as tecnologias proporcionam em prol da aprendizagem coletiva, tornando-a, assim, mais atrativa e prazerosa, voltada para o interesse dos estudantes.

Cabe retomarmos as considerações de Melo e Boll (2014), que traduzem a importância do uso das TDIC voltadas aos dispositivos móveis. Conforme aos referidos autores, a plataforma Fábrica de Aplicativo é um instrumento que possibilita oportunidades de aprendizagem escolar com aprendizagem móvel.

Existem vários fatores que favorecem a construção do conhecimento, visto que aprendemos de verdade quando temos prazer, quando sentimos interesse pelo tema, personagens, jogos, pelas TDIC, pelo contexto agradável e os incentivos positivos, entre outros fatores. Utilizando como estratégia o desenvolvimento de projetos em sua prática pedagógica, o professor aproveita todos esses interesses, buscando atender e melhorar as condições de aprendizagem dos estudantes (MORAN, 2000). Na figura 1 evidenciamos a construção do projeto “Minha história, minha vida”, construído pela aluna E4.

FIGURA 1 – Aplicativo construído com o projeto “Minha História, Minha Vida”.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



Fonte: Arquivo pessoal de aluno.

Os depoimentos e análises que obtivemos nesse eixo temático evidenciaram que o trabalho com projeto desenvolvido em um *App* na plataforma Fábrica de Aplicativo proporcionou uma aprendizagem colaborativa entre pares e aprendizagem mediada pelo professor especialista. É perceptível que os dispositivos móveis estão cada vez mais disponíveis e fascinam usuários surdos, em razão dos recursos visuais, além de possibilitar aprendizagem na leitura e escrita.

Os projetos de trabalho e as TDIC – o que foi mais significativo?

É perceptível que as TDIC estão cada vez mais disponíveis no contexto dos estudantes, especialmente, dos estudantes surdos. Ainda que os mesmos possuam algumas dificuldades, as TDIC favorecem a sua comunicação e a aprendizagem, de forma significativa.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



Assim, quando questionados sobre os aspectos mais significativos no desenvolvimento das atividades propostas com o uso das TDIC os estudantes apontaram algumas atividades, conforme registrado a seguir:

E1- Os mais significativos para mim foram: fazer o aplicativo no computador, em casa minha mãe me auxiliou e explicou a pesquisadora também me ensinou, é muito legal e bonito; explicações do parceiro surdo sobre diversas regras e os outros surdos aprenderam; a pesquisadora V. auxiliou muito no computador, eu gosto muito de tecnologia, de celular, de mensagens tudo muito significativo para mim [...].

E6 – Foi muito significativo para mim na sala de aula, porque antes eu não tinha entendimento nas explicações da professora de História, agora por meio das imagens e fotos pelo celular da professora interlocutora de Libras, ficou bem evidente e mais fácil o entendimento.

E4 – Para mim tudo foi muito significativo como: aprender a fazer o aplicativo; fotos minha e da família; a dramatização; o Sarau de Libras; muito significativo os parceiros surdos F. e F.

Observamos que, a partir do projeto desenvolvido nesta pesquisa, os estudantes se mostraram mais produtivos, centrados e empenhados com as atividades realizadas, adquiriram responsabilidade pelo projeto que criaram. Conforme as respostas supracitadas, este trabalho resultou em uma experiência significativa.

Os estudantes mencionaram, como outro fator determinante no desenvolvimento das atividades, especialmente, a construção do aplicativo referente ao projeto “Minha vida, Minha história”. Ação essa que foi gratificante e significativa para os estudantes, pois estava diretamente relacionada ao contexto de sua vida.

É relevante também destacarmos o relato da E6, sobre os conteúdos propostos na sala de aula do ensino regular em que a estudante surda está incluída. Com dificuldade de compreensão na disciplina de História, o uso do dispositivo móvel nesse



ambiente, por meio dos recursos visuais, facilitou a compreensão e o entendimento da estudante, possibilitando uma aprendizagem significativa.

O ambiente CCS representa: Construcionista, porque a TDIC é usada para construir o conhecimento a partir de objetos concretos; contextualizado, porque o projeto ou as atividades construídas são procedentes de situações do contexto dos estudantes; e Significativo em virtude dos estudantes construírem o conhecimento, a partir do significado adquirido dos conceitos e contexto (SCHLÜNZEN, 2000, 2015).

Dessa forma, concluímos, nesse último eixo temático, que o trabalho com projetos e as TDIC desenvolvido em uma perspectiva CCS aumentou o desempenho dos estudantes, estimulando-os a aprendizagem com autonomia, permitindo-lhes apresentar suas diferentes capacidades, habilidades, competências e construir seu próprio conhecimento, assumindo responsabilidade pelo seu próprio projeto de forma significativa.

Os projetos de trabalho e as TDIC – dificuldades e superação

Quando questionados sobre dificuldades encontradas no desenvolvimento das atividades propostas com o uso das TDIC, os estudantes apontaram algumas, conforme registros apresentados a seguir:

E6 – [...] eu tive mais dificuldade na música e na poesia, eu via e não entendia os significados das palavras, foi difícil até que a professora me deu o vídeo no pen drive para eu levar para casa e treinar bastante, posteriormente entendi [...] iríamos apresentar no Sarau de Libras, eu estava com medo, com vergonha, mas deu tudo certo, todos aplaudiram e ficaram felizes com a apresentação [...] meu pai assistiu a apresentação e me disse que estava muito lindo a apresentação e até chorou de felicidade e me encheu de beijos [...].

E3 – Eu tive um pouco de dificuldade em anexar as fotos na plataforma do aplicativo.

E1 – Eu achei mais difícil o vídeo com a música, minha mãe me orientava para eu estudar e treinar no computador [...].

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



E4 – Para mim, o mais difícil foi à música [...] eu gostei da música, mas foi o mais difícil, mas deu tudo certo o Sarau de Libras.

Observamos que algumas dificuldades são consideradas dentro do padrão de normalidade quando se aborda a implementação de situações novas em ações tradicionais, como é o caso de aprendizagem para EPAEE. Entretanto, para os estudantes surdos, a maior dificuldade manifestada foi trabalhar com a música, pois apesar de gostarem, para estudantes surdos, palavras, frases e textos sempre se tornam um empecilho, ou seja, uma dificuldade em realizar em razão da língua portuguesa ser a sua segunda língua.

Para Gayoso (2010), a língua portuguesa precisa ser viabilizada como segunda língua, uma vez que a leitura e escrita são pertinentes para sua vida, tanto escolar, como profissional. Nessa perspectiva, a surdez causa uma limitação auditiva, mas a pessoa surda é vista a partir de suas possibilidades, entre elas, a experiência visual que lhe traz possibilidade de instituir sua subjetividade.

Nesse sentido, o APE na sala de recursos para estudantes surdos é um contexto escolar que visa proporcionar um ambiente propício para que o estudante aprenda a leitura e a escrita, pois por meio desse aprendizado esse estudante interage com os diversos conteúdos das disciplinas escolares. Desse modo, o atendimento na sala de recursos pode viabilizar, ao estudante surdo, por meio da Libras, a leitura e escrita de frases e textos em português que é o idioma considerado como sua segunda língua, ou seja, a educação bilíngüe (SÃO PAULO, 2015).

É relevante ressaltarmos que, nesse momento, a educação bilíngüe, que consiste nas duas línguas, era a abordagem pedagógica ofertada pela professora especialista no atendimento na sala de recursos. Porém, essa dificuldade maior de leitura da música em Libras foi superada, com muitos exercícios, sobretudo mediante o comprometimento

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



com as atividades a serem realizadas, tornando-os vibrantes e responsáveis. Como resultado desses esforços, os estudantes alcançaram uma grande conquista ao organizarem uma apresentação no Sarau de Libras, o que contribuiu para elevar sua autoestima.

Quanto à dificuldade de anexar as fotos no aplicativo, a mesma foi sanada por meio de parceria, que se efetivou na troca mútua de informações e contribuições entre E3 e E4, uma vez que realizaram em conjunto as atividades propostas na construção do aplicativo.

Diante das produções apresentadas, confirma-se a concepção de Moran, Masetto e Behrens (2000), ao assegurarem que o uso das TDIC é um recurso educativo que oferece retorno positivo no desenvolvimento escolar do estudante, pois com sua interação constrói conceitos de leitura e escrita em uma perspectiva de comunicação visual, promovendo, assim, a aprendizagem.

Como resultado desse eixo, percebemos que, por intermédio do trabalho com projeto e as TDIC, os estudantes conseguiram superar suas dificuldades e ampliar sua produção escrita, pois estavam muito mais motivados a escrever. Durante as atividades, os estudantes apresentaram mais facilidade na escrita auxiliando os colegas que tinham dificuldades e, assim, houve maior interação dos estudantes na produção escrita.

Conclusão

Consideramos que ao propiciar a criação de um ambiente inovador de aprendizagem por meio das TDIC foi possível oportunizar com que os estudantes surdos desenvolvessem diversas habilidades, entre as quais as habilidades de leitura e escrita, atendendo as necessidades educacionais básicas de ensino que são fundamentais para formar cidadãos em uma sociedade autônoma, crítica e participativa. Nesse processo, a aprendizagem foi centralizada na alfabetização e inclusão digital.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



Nesse sentido, as práticas realizadas no contexto do APE na sala de recursos para estudantes surdos consistiram em ofertar inovações, proporcionando intervenções pedagógicas, para que tivessem a oportunidade de avançar em relação à aprendizagem, tanto de conceitos relacionados à matemática, leitura e escrita, como em relação ao seu desenvolvimento diante das TDIC, especialmente, quanto ao uso do dispositivo móvel e seus recursos.

Assim, consideramos que o processo de aprendizagem por meio das TDIC ofereceu, também, possibilidades ao estudante surdo para que estivesse preparado para viver e conviver no mundo contemporâneo, onde a influência da tecnologia e, em especial, dos dispositivos móveis, é visível e indispensável no cotidiano.

Após a construção do seu *App* relacionada à história da sua vida, a escrita do estudante surdo ainda segue com dificuldades, por outro lado, é fato que esses recursos estimularam à escrita e a leitura e proporcionaram aos discentes construir novos caminhos nesse processo, uma vez que, ao final da pesquisa, eles aprenderam que a escrita representa o registro de suas ideias, pensamentos e sentimentos. E tanto internalizaram isso que produziram frases de forma criativa sobre acontecimentos de sua vida.

O desenvolvimento de projetos de trabalho oportunizou possibilidades metodológicas que apresentam uma abordagem na qual se privilegia a interação entre o contexto para o desenvolvimento das atividades realizadas; em que se faz necessário o diálogo entre os pares. Essas interações potencializam a prática pedagógica, uma vez que facilitam a mediação constante do estudante ao longo de seu processo de aprendizagem.

Percebemos que, no desenvolvimento de projetos de trabalho com o tema “Minha história, minha vida”, os estudantes surdos desenvolveram potencialidades e

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



autonomia de forma contextualizada e significativa, como também foram estimulados nos aspectos afetivos, motivando a aprendizagem.

A principal inovação ou o grande desafio, ponto central dessa investigação, é a mudança de antigas práticas de ensino para outras mais contemporâneas, moldadas em propostas educacionais numa abordagem CCS. Por fim, esperamos que o projeto desenvolvido e analisado nesta pesquisa possa estimular a criação de outros, e que sejam inseridos propostas metodológicas ativas, especialmente no que diz respeito ao uso dos recursos tecnológicos com autonomia pelos estudantes, bem como dos dispositivos móveis empregados na construção do seu conhecimento, por intermédio da pedagogia de projetos provocando a inovação e a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

Referências

- BARRETO, M. A. O. C.; BARRETO, F. O. C. **Educação Inclusiva: Contexto Social e Histórico, Análise das Deficiências e Uso das Tecnologias no Processo de Ensino-Aprendizagem.** São Paulo: Editora Érica, 2014.
- FREIRE, F. M. P.; PRADO, M. E. B. B. Projeto pedagógico: pano de fundo para escolha de um software educacional. In: VALENTE, J. A. (Org.) **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas: Nield: Unicamp, 1999. Pp. 111-129.
- GAYOSO, R. S. L. **Currículo e Letramento na Educação de Surdos.** São Paulo: Know How, 2010.
- HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- LORENZI, G. C. C.; PÁDUA, T. W. Blog nos anos iniciais do Fundamental I. In: ROJO, R.; ALMEIDA, E. de M. (Orgs.). **Multiletramentos na escola.** São Paulo: Parábola Editorial, 2012. p. 35-54.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



MASETTO, M. T. Mediação Pedagógica e Tecnologias de Informação e Comunicação. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (orgs.) **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª ed. Rev. e atual. – Campinas, SP: Papirus, 2013, pp. 141-169.

MELO, R. S.; BOLL, C. I. Cultura Digital e Educação: desafios contemporâneos para a aprendizagem escolar em tempos de dispositivos móveis. **RENOTE – Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, jul. 2014. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/49829/31187>>. Acesso em: 30 out. 2016.

MORAN, J. M. As Muitas Inclusões Necessárias na Educação. In: RAIÇA, D. (org.). **Tecnologias para a educação Inclusiva**. Avercamp. 2008.

_____. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Orgs.). **Novas Tecnologias e mediação Pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000. p. 11-66.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Orgs.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2000

PRADO, M. E. B. Pedagogia de Projetos: fundamentos e implicações. In: ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. M. (orgs). **Integração das Tecnologias na Educação**. Salto para o Futuro. Secretaria de Educação a Distância: Brasília, Seed, 2005 p. 13-17. Disponível em: <<http://www.tvebrasil.com.br/salto>>. Acesso em 15 jul. 2016.

_____. Os Princípios da Informática na Educação e o Papel do Professor: uma Abordagem Inclusiva. In: RAIÇA, D. (org.). **Tecnologias para a educação Inclusiva**. São Paulo: Editora Avercamp, 2008.

ROJO, R. Pedagogia dos Multiletramentos: diversidade cultural e de linguagens na escola. In: ROJO, R.; ALMEIDA, E. de M. (Orgs.). **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012. p. 11-32.

SALLES, H. M. M. L. et al. **Ensino de língua portuguesa para surdos**: caminhos para a prática pedagógica. Brasília: MEC, SEESP, 2004. Vol. I e II.

SANTOS, D. A. N. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: projetos na escola. **Caderno de formação: formação de professores**. Bloco 3: Gestão Escolar – São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



de Graduação: Univesp, 2013. Disponível em:
<http://www.acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/65944/4/u1_d30_v4_cadern_o.pdf> . Acesso em: 20 set. 2015.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Instrução CGEB, de 14 de janeiro de 2015. Escolarização de estudantes com surdez/ deficiência auditiva (DA) da Rede Estadual de Ensino. São Paulo: Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, 2015.

SCHLÜNZEN, E. T. M. et al. **Ambientes Potencializadores para inclusão e núcleo de ensino**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. (Caderno de formação: Formação de Professores Didática dos Conteúdos. Universidade Estadual Paulista; Universidade Virtual do Estado de São Paulo).

_____. **Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva**. 2015. (Livre-docência em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil, 2015.

_____. **Mudanças nas práticas pedagógicas do professor: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas**. 2000. 240 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo - SP.

TERÇARIOL, A. A. L. **Um desafio na formação de educadores: a vivência e desenvolvimento de valores humanos usando as tecnologias**. Dissertação de Mestrado. Unesp. Presidente Prudente-SP: [s.n.], 2003.

VALENTE, J. A. **Informática na Educação: Instrucionismo x Construcionismo**. Manuscrito não publicado, Núcleo de Informática Aplicada à Educação -Nied - Universidade Estadual de Campinas, 2005.

ZABALA, A.; ARNAU L. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Revista Cocar

Programa de Pós-Graduação em Educação
da Universidade do Estado do Pará



Sobre as autoras

Valéria Isaura de Souza

Mestre em Educação. Docente na Faculdade de Ciências, Letras e Educação-FACLEPP/UNOESTE -Presidente Prudente e docente efetiva no Atendimento Pedagógico Especializado na sala de recursos para estudantes com Def. Intelectual na E.E. Francisco Pessoa. E-mail: valeriaisouza@yahoo.com.br

Raquel Rosan Christino Gitahy

Doutora em Educação. Pedagoga. Bacharel em Direito. Docente da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul e Universidade do Oeste Paulista. Líder do grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Currículo e Tecnologias- GEPECet. E-mail: gitahy@uems.br

Adriana Aparecida Lima Terçariol

Docente da Universidade Nove de Julho (UNINOVE-SP). Pesquisadora no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Currículo e Tecnologias- GEPECeT e Líder do Grupo de Pesquisa em Educação, Tecnologias e Cultura Digital. E-mail: atercariol@gmail.com

Recebido em: 22/03/2018

Aceito para publicação em: 14/04/2018