

Capacitação de professores para utilização de tecnologia assistiva através do software

SCALA: um estudo de caso

Teacher training for the use of assistive technology through SCALA software: a case study

Formación de docentes para el uso de tecnología de asistencia a través del software

SCALA: un estudio de caso

Recebido: 13/11/2019 | Revisado: 16/11/2019 | Aceito: 23/11/2019 | Publicado: 26/11/2019

Sávio Gurgel Ribas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9657-9023>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: savio_ribas@id.uff.br

Geórgia Regina Rodrigues Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0907-9838>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: georgiagomes@id.uff.br

Resumo

O presente trabalho tem como proposta descrever a importância de capacitar professores para auxiliar na inclusão efetiva de alunos deficientes, pois entende-se que a Tecnologia Assistiva (TA) busca contribuir com a autonomia e a independência do aluno através dos recursos que visam melhorar suas habilidades e desempenho. No âmbito do projeto utilizamos o software SCALA (Sistema de Comunicação Alternativa para Letramento de Pessoas com Autismo), desenvolvido com foco em pessoas autistas. Através da proposta de um software com interface simples que facilite a interação humano-computador buscou-se promover a prática docente. Observou-se a potencialidade do software para atender também a demanda de alunos com outras necessidades especiais e a partir de um estudo de caso foram realizadas atividades e coleta de dados que puderam colaborar com os professores no processo de ensino-aprendizagem no âmbito escolar. Torna-se relevante o estudo pela constatação do papel fundamental do professor bem capacitado para atuar em sala de aula, com uma prática pedagógica inclusiva que possibilite a concepção de aprendizagem, apoiada por recursos e meios que a TA, através do software SCALA pode oferecer. Em continuidade a esta pesquisa sabe-se que novas Tecnologias Assistivas certamente contribuirão para futuras políticas de ensino-aprendizagem,

voltados especificamente a prática docente demandada de muitas evidências que elencamos neste trabalho.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva; Computação; Inclusão; Pessoas com deficiência.

Abstract

This paper aims to describe the importance of training teachers to assist in the effective inclusion of students with disabilities, as it is understood that Assistive Technology (AT) seeks to contribute to the autonomy and independence of students through resources that aim to improve their skills. and performance. In the scope of the project we use the software SCALA (Alternative Communication System for Literacy of People with Autism), developed with focus on autistic people. The proposal of a software with simple interface that facilitates human-computer interaction sought to promote teaching practice. The potential of the software to meet the demand of students with other special needs was also observed and from a case study activities and data collection were performed that could collaborate with the teachers in the teaching-learning process in the school environment. It becomes relevant to study the realization of the fundamental role of the teacher well qualified to act in the classroom, with an inclusive pedagogical practice that enables the conception of learning, supported by resources and means that the TA through SCALA software can offer. Continuing with this research, it is known that new Assistive Technologies will certainly contribute to future teaching-learning policies, focused specifically on the teaching practice demanded of the many evidences that we list in this work.

Keywords: Assistive Technology; Computing; Inclusion; People with Disabilities.

Resumen

Este documento tiene como objetivo describir la importancia de capacitar a los maestros para ayudar en la inclusión efectiva de los estudiantes con discapacidades, ya que se entiende que la Tecnología de Asistencia (AT) busca contribuir a la autonomía e independencia de los estudiantes a través de recursos que apuntan a mejorar sus habilidades. y rendimiento. En el alcance del proyecto, utilizamos el software SCALA (Sistema alternativo de comunicación para la alfabetización de personas con autismo), desarrollado con enfoque en personas autistas. La propuesta de un software con una interfaz simple que facilita la interacción humano-computadora buscó promover la práctica docente. También se observó el potencial del software para satisfacer la demanda de estudiantes con otras necesidades especiales y, a partir de un estudio de caso, se realizaron actividades y recopilación de datos que podrían colaborar con los maestros en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno escolar. Se vuelve relevante estudiar la realización del papel fundamental del maestro bien calificado para actuar en el aula, con una práctica pedagógica inclusiva que permite la concepción del aprendizaje, con el apoyo de recursos y significa que el TA a través del software SCALA puede ofrecer. Continuando con esta investigación, se sabe que las nuevas Tecnologías de Asistencia ciertamente contribuirán a futuras políticas de enseñanza-

aprendizaje, enfocadas específicamente en la práctica docente que se exige de las muchas evidencias que enumeramos en este trabajo.

Palabras Clave: Tecnología de asistencia; Informática; Inclusión; Personas con discapacidad.

1. Introdução

A Educação Inclusiva busca legitimação, reconhecimento do outro como ele é, ou seja, uma transformação no sistema educacional vigente. O conceito de Educação Inclusiva torna-se amplamente divulgado a partir da década de 90 com a Declaração de Salamanca (UNESCO,1997). A partir dessa declaração, movimentos a favor de uma inclusão mais efetiva no ensino regular ganharam força, embasados na compreensão de que a inclusão em ambiente escolar transforma o espaço em um espaço universalizado, afirmando que a valorização da diversidade se torna muito mais concreta.

O autor Vygotsky (1997) critica o modelo clínico que rotula e estigmatiza o aluno. O autor diz que a concepção do “defeito” não invalida uma criança, senão a apresentação de um desenvolvimento qualitativamente diferenciado e afirma não ser papel da escola a utilização de métodos classificatórios e diagnósticos na busca por métodos paliativos de normalização. No entanto compreende-se que diagnósticos são norteadores no tange a esfera educacional.

Os professores têm uma grande responsabilidade na inclusão escolar, não sendo apenas os únicos, mas sim membros de um corpo formado por toda sociedade e comunidade escolar. O fato de um professor ter em sala de aula um aluno com deficiência mostra a necessidade do docente em estar preparado para conhecer além de metodologias tradicionais que auxiliem o aprendizado, ou seja, é preciso conhecer tecnologias e recursos para estar preparado para a singularidade de cada aluno. Nesse ponto, considera-se importante o papel da Tecnologia Assistiva (TA) como apoio na apropriação da leitura, escrita e interação com o conhecimento (Bersch, 2009).

Nesse contexto consideramos que a TA busca contribuir com a autonomia e a independência do aluno através dos recursos que visam melhorar suas habilidades e desempenho. No entanto, Bersch & Pelosi (2006), afirmam que esse conceito tem se tornado ainda mais abrangente, pois agrega também um leque de serviços destinados ao desenvolvimento do aluno, estabelecimento de uma estratégia pedagógica pelas quais indicam e ensinam a utilização da TA em diversas possibilidades.

Este artigo apresenta a usabilidade do SCALA e sua usabilidade no que tange a comunicação alternativa e aumentativa de alunos com autismo, através dos computadores dos laboratórios das escolas. A justificativa de uma proposta dessa natureza pode ser identificada

na necessidade de capacitação e formação continuada dos professores da rede pública municipal.

2. Software SCALA

O SCALA (Sistema de Comunicação Alternativa para Letramento de Pessoas com Autismo) é um software de comunicação alternativa (CAA). A concepção desse sistema teve seu início em 2008, inicialmente com foco no autismo e em sujeitos com déficits na comunicação oral (Ávila, 2011).

Conforme *Ibid* (2011) o desenvolvimento do SCALA começa através de um software para computadores, seguindo as diretrizes do conceito de interação humano-computador chamado DCC (Design Centrado no Contexto), a partir da família, escola e um contexto artificial laboratorial, sendo a proposta deste último investigar a relação entre pares, conforme relata Passerino & Bez (2015):

A proposta do contexto controlado foi investigar a interação entre pares, colocando três crianças com autismo no mesmo espaço social, e em tempo presente. Dessa forma, para desenvolver o Scala, o foco não esteve apenas nas necessidades de comunicação dos sujeitos não oralizados, mas, também, nas expectativas de professores como mediadores das práticas educativas com esses sujeitos e na participação intensa da família para utilização e adaptação dessas estratégias e desses recursos.

A possibilidade de qualquer pessoa estar manipulando algum recurso tecnológico faz parte da grande revolução tecnologia que se vive, principalmente pelo aperfeiçoamento e popularização de computadores e dispositivos móveis. Diante de tal cenário, programadores desde grandes empresas, startups ou domésticos tem desenvolvido softwares que facilitam a acessibilidade de usuários finais. Porém, nem sempre um determinado recurso de acessibilidade atende a todos os públicos ou motiva profissionais que atuam na educação.

Sua proposta é prover uma interface simples e amigável para a construção de pranchas de comunicação e de narrativas (histórias) sem que o usuário domine, necessariamente, a linguagem oral. Com esse argumento o grupo promoveu diversas formações de professores utilizando como suporte o sistema SCALA.

Na Figura 1 é apresentada a página inicial do software SCALA em sua versão Web, no qual observa-se os módulos disponíveis, as categorias e a barra de ferramentas.

Figura 1: Pagina Inicial do Software SCALA – Prancha



Fonte: Autor (2018).

Para a construção das pranchas de comunicação, seleciona-se um layout que se adeque ao que se desejar propor, após, adiciona (m) -se a (s) figura (s). Na tela principal do sistema, no canto esquerdo encontra-se uma barra no qual todas as figuras estão categorizadas (Ações, Alimentos, Natureza, Objetos, Pessoas, Qualidades, Sentimentos e Minhas Imagens).

As categorias possuem figuras relacionadas com seu significado. A categoria “Ações” tem figuras por exemplo de “lavar as mãos”, “correr” e “abrir torneira”; A categoria “Sentimentos”, feliz, triste, furioso, etc. A categoria “Minhas Imagens” possibilita a importação de imagens personalizadas, fora do banco de dados da plataforma, por exemplo a importação de figuras que fazem parte do dia-a-dia do aluno.

Para anexarmos as figuras ao layout da prancha, é necessário selecionar uma categoria e posteriormente a figura, sendo possível anexa-la clicando e arrastando até o layout ou selecionando a figura e seguidamente selecionando no layout. As figuras podem ser duplicadas e podem ser adicionadas diversas vezes sendo de mesma categoria, realizado o mesmo procedimento.

Já no processo da importação de figuras fora do banco do SCALA, é necessário que o usuário clique na função importar, localize o diretório onde está armazenada a figura desejada e clique em importar para realizar o seu upload. As figuras importadas ficam armazenadas na categoria “Minhas imagens”.

No que tange a construção de uma TA voltada para a CAA, Ávila (2011) afirma que o Atendimento Educacional Especializado (AEE) vem se expandindo nos últimos anos a partir da implementação de políticas públicas, contemplando as escolas com salas próprias para este

atendimento contendo recursos e materiais didáticos voltados para um atendimento especializado.

O SCALA visa oferecer formas alternativas de comunicação, consistindo num sistema integrado de recursos pedagógicos voltados para a comunicação de crianças com autismo ainda não verbalizadas. Destaca-se neste artigo o seu foco no contexto de uso e não apenas no usuário final, buscando atingir também a expectativas dos educadores que atuam junto a criança.

O diferencial do SCALA em relação a demais softwares está também no fato de envolver a família no seu processo de avaliação junto aos educadores especiais. A partir deste artigo, percebe-se que o SCALA, em consonância a uma abordagem didática, possibilita à criança uma comunicação, autonomia e apropriação de conteúdo específicos. Destaca-se a observação e o entendimento de que o software necessita de constantes aprimoramentos, com base no feedback de cada usuário e também a aprimoramentos como suporte a telas sensíveis ao toque e adequação das imagens trabalhadas no mesmo.

3. Metodologia

A presente pesquisa configura-se como um estudo de caso, através de uma metodologia qualitativa, pois almeja-se demonstrar a viabilidade de uma mudança de paradigma no âmbito escolar e de acordo com Gil (2010) que define que esse tipo de pesquisa, como sendo uma pesquisa advinda de um estudo empírico, concebido e realizado, através da resolução de um problema social, no qual agem de maneira participativa e cooperativa o pesquisador propondo a capacitação para conhecer e utilizar o SCALA e os participantes dialogando sobre sua realidade em sala de aula, relatando suas experiências utilizando os recursos.

A pesquisa foi dividida em três etapas, compreendidas em:

1. A primeira foi o curso docente e elucidação acerca do SCALA, nas próprias escolas em que atuam. Com o intuito de preservar a identidade das escolas, neste trabalho foram definidas como escolas A, B, C e D;
2. A segunda etapa relacionou-se com o acompanhamento dos docentes na aplicação dos conhecimentos adquiridos no curso e avaliação dos mesmos;

A terceira etapa a análise dos resultados obtidos. O critério utilizado para escolha dos docentes participantes se dá em consideração a escolas que possuem alunos com deficiência em suas turmas, com base no levantamento realizado pela secretaria municipal de Educação de Santo Antônio de Pádua – RJ.

4. Estudo de caso

Inicialmente o trabalho seria realizado diretamente com os alunos, no entanto observou-se a possibilidade de abrangência maior do projeto, ofertando o trabalho aos docentes da rede municipal de ensino. Na ocasião dos primeiros contatos com as escolas, teve como foco, elucidar todos os aspectos referentes a pesquisa em questão. Foram selecionadas 4 escolas, sendo posteriormente realizadas reuniões com diretores, escolas definidas neste trabalho como A, B, C e D no qual as escolas A B e D possuíam TA, e a escola C não possuía, porém compartilhava-se dos recursos das escolas A e B, realizado o atendimento educacional especializado AEE (Atendimento Educacional Especializado) nelas.

O número total de docentes participantes do projeto foram 11, no qual 9 atuam em sala diariamente com os alunos, compreendidos como professores de turmas e 3 docentes atuam em salas de recursos, não estando diariamente com aluno, mas prestando um AEE semanal e em mais de uma escola, conhecidos como professores itinerantes. O trabalho desse professor compreende a orientação à familiares, complementação do trabalho do professor de turma, adaptação de material escolar e confecção de recursos. Nenhum dos professores participaram de curso predominantemente voltado a TA até a realização deste trabalho.

Foi explanado aos docentes que os conceitos de Tecnologia Assistiva ultrapassam o aspecto físico, de objeto, mas pressupõe conhecimento sobre o tema. A temática do ponto de vista de Galvão Filho (2009) aponta que muito tem se debatido e conversado sobre a TA, mas muito pouco tem sido feito na prática pelos professores, devido ao conhecimento limitado em relação ao assunto, não trazendo segurança para sua aplicação e mantendo-os firmes com as metodologias e práticas tradicionais de ensino.

Em seguida foi apresentado através de slides interativos o significado de TA e sua área de conhecimento que são recentes e ainda se encontram em processo de estruturação. Mostrando que é compreensível que muitos docentes desconheçam o assunto. As políticas públicas adotadas têm favorecido o crescimento da TA, entretanto uma necessidade de consolidação de seu conceito é exigida, mapear o que de fato é e não é, desconsiderando generalizações.

Foi proposto uma reflexão no qual eles se colocaram no lugar dos alunos, questionando-se se um recurso precisa ser realmente utilizado para se chegar ao aprendizado pretendido pelo professor Galvão Filho (2012) apud Giroto et. al (2012). É um caminho para verificar-se quando se trata de uma TA, caso contrário, pode ser considerado uma tecnologia educacional utilizada no aspecto pedagógico para ensino-aprendizagem de qualquer aluno.

Foi de concordância de todos os participantes do curso que o professor precisa ter consciência que necessita qualificar-se para o uso de recursos tecnológicos, Salomão (2013,

p.48) indica que as tecnologias podem contribuir efetivamente nos processos de ensino-aprendizagem.

A partir de trechos dos trabalhos de (Péres, 2013; Fernandes et al, 2013) compreendeu-se que a resistência, em relação a inclusão de tecnologias no dia-a-dia e principalmente, na sala de aula do professor pode possuir ligação com a não aceitação de algo não vivenciado pelos professores durante sua formação, possíveis dificuldades no emprego correto de tal abordagem, principalmente pelo fato de não ter vivenciado. *Ibid* (2013, p. 145). A demanda de tempo, dedicação, pesquisa entre outras coisas, implicam no interesse do docente, problematizando ainda mais. Porém, a necessidade de se adaptar e familiarizar com os novos recursos contribui para o seu trabalho em ambientes cada vez mais tecnológicos.

Foi destacado para todos os docentes que, independentemente, quão inovador seja o recurso, o docente não pode deixar de considerar toda informação que o aluno já possui sobre determinado recurso tecnológico, pois o aluno pode já estar inserido em um meio que tal tecnologia já se encontra presente. Visto, uma vez que o computador já é algo comum no meio social dos alunos, cabe ao professor se organizar com base nessa experiência, planejando e regulamentando esse meio (Vygotski, 2010). Isso pode ser explicado através do entendimento de que as crianças de hoje já estão habituadas em seu cotidiano as tecnologias, seja em casa ou em outros lugares e isso não exclui crianças com deficiência.

O autoquestionamento que muitos professores fizeram foi de como inserir a tecnologia em sua prática docente. Uma professora de educação infantil na escola relatou:

“Fiz um curso básico de informática, porém nunca fiz uso proposital de tecnologia em minhas aulas, não tenho domínio do computador, me apoiava nas dicas que os bolsistas de informática davam, me acomodei nisso, acredito que você ter domínio das tecnologias e todos esses recursos, requerem muito tempo e dedicação, eu não tenho tempo para ter toda essa dedicação, a gente utiliza o notebook para colocar jogos interativos, filmes e coisas simples.”

O relato do docente de não ter domínio, o não reconhecimento da potencialidade do computador, a utilização do notebook para jogos interativos e filmes é arriscada, na perspectiva do entendimento da tecnologia como entretenimento e não como mediador de aprendizagem. Alvarenga (2011) afirma que:

É importante ressaltar que a incorporação da informática no contexto educacional vai além da disponibilização de computadores e recursos

educacionais. Implica essencialmente em mudanças significativas no processo educacional, que possa romper com os modelos tradicionais de educação meramente instrucionais (Alvarenga, 2011, p. 20).

Foi explicitado que a potencialidade de um computador é extensa ao ponto de ser considerada utópica e converge satisfatoriamente de acordo com o perfil do usuário. No caso do professor, sua potencialidade aumenta de acordo com a sua busca por capacitação. Porém outra professora de educação infantil relatou: "Nunca fiz curso para aprender a mexer no computador, sempre que preciso peço ajuda aos meus alunos ou me viro sozinha".

Percebeu-se o interesse de professores em buscar capacitação, porém fatores, como outros empregos, família, financeiro acabam acarretando em falta de estímulo próprio e disposição para a formação. Apesar da formação ser uma condição que favorece a inserção da tecnologia em sala, o professor a partir do momento que está confiante e antenado aos recursos, pode utilizado desde que disponha de tais recursos.

5. Utilização do software SCALA

Software de comunicação alternativa e aumentativa SCALA foi utilizado com o intuito de apresentar uma metodologia alternativa, através de um sistema que apoiasse o desenvolvimento de comunicação dos alunos. Eram utilizados apenas pranchas e cartões produzidos de forma artesanal pelos docentes.

O SCALA foi apresentado nos módulos (Figura 1), prancha e narrativas visuais em sua plataforma web. O menu à esquerda apresenta ao usuário um banco de 4.000 imagens separados categoricamente em Pessoas, Objetos, Natureza, Ações, Alimentos, Sentimentos, Qualidades e Minhas Imagens no qual dá a alternativa de utilizar imagens próprias para comunicação.

Foram trabalhadas as funcionalidades convencionadas a outros aplicativos tais como importas imagens, edição de som, salvar, exportar, layout, visualizar/reproduzir, ajuda e gerenciamento de arquivos.

Alterando o layout padrão os docentes puderam preencher cada quadro clicando nas categorias. Cada imagem tem uma legenda padrão que pode ser editada no módulo prancha, para alteração do nome da imagem, no módulo narrativas visuais a edição possibilita a sua diminuição e aumento de tamanho, inversão, rotação, sobreposição e exclusão da imagem.

Para cada quadro no módulo prancha foi possível gravar som, que fez a leitura da legenda quando acionado a funcionalidade visualizar.

Foi trabalho com os professores o módulo prancha que permitiu a criação, edição e visualização das pranchas de CAA que eles já conheciam com materiais palpáveis.

Para criar a prancha eles tiveram que escolher um layout que se adequasse ao que eles gostariam de explicitar. Posteriormente eles adicionariam figuras que estavam devidamente categorizadas conforme na Figura 1, categorias como: Pessoas, Objeto, Natureza, Ações, Alimentos, Sentimentos, Qualidades e Minhas imagens. A categoria minha imagem poderia ser utilizada importando imagens da própria escola.

Durante a criação das pranchas os professores puderam acompanhar o resultado final através da opção visualizar, que permite a visualização completa das imagens, legenda e áudio.

A interface do SCALA colaborou muito para o entendimento dos docentes, eles destacaram a importância da escolha de layout para organizar os cenários das pranchas e que se adequa muito as necessidades em sala de aula para comunicação entre todos, professor e aluno, aluno e aluno e aluno e professor.

Os professores destacaram a suavidade das cores e detalhes nas figuras que faziam parte do SCALA, devido a casos de alunos de com hipersensibilidade visual dando opção de figuras menos chamativas e casos hipossensibilidade visual com a possibilidade de figuras mais chamativas e possibilidade de aumento delas, com o intuito de estimular a percepção.

Os professores enviaram seus relatos de uso do software com seus alunos, sendo que cada relato deveria ser utilizando uma atividade diferente do outro, um professor relatando através de texto, outro através de um registro fotográfico e por último um relato por áudio gravado.

Conforme o relato de uma professora através do grupo em um aplicativo de mensagens instantâneas, que utilizou a prancha após o curso:

“ Apresentei as pranchas da matéria de ciência: Conteúdo, estados da água. ”

“ Líquido, sólido e gasoso, expliquei, e depois pedi para dar exemplos. ”

“ A aluna compreendeu a relação entre a temperatura e mudança de estado físico da água. ”

“ NEE: DEFICIÊNCIA MOTORA COGNITIVA. ”

“ Série atual: oitavo ano ”

“ Também apresentei as pranchas de sentimentos, ela teve dificuldade em interpretação de algumas, tive que aumentar as figuras. ”

“ ...e também oscilações nos olhos dificultando visualizar as pranchas. ”

O uso do Software SCALA nesse estudo possibilitou o conhecimento e quebra de paradigmas por parte dos docentes. Foi discutida a importância de notar expressões gestuais e corporais assim como a percepção da utilização do vocalizador do software, passos como esses podem fazer parte de procedimentos preliminares de uma ação que reconheça as potencialidades dos alunos e consiga lhe auxiliar no desenvolvimento cognitivo e convívio escolar.

6. Resultados e discussões

Quanto a contribuição do SCALA para com os professores da rede municipal, percebeu-se que os docentes que atuam diretamente nas salas de recursos conseguiram desenvolver atividades didáticas construtivas, recorrendo aos recursos utilizados nos cursos e realizando adaptações necessárias a cada realidade.

Durante os encontros com os professores foi possível observar o engajamento com a pesquisa através de uma postura motivada e aberta ao diálogo em prol de uma educação a favor da diversidade (Freire, 1996), favorecendo o papel dos próprios docentes no processo de ensino-aprendizagem com os alunos e na autonomia, a fim de promover independência de forma significativa. Reconhecendo que é possível proporcionar acessibilidade e condições adequadas para o cotidiano dos alunos (Bersch, 2007).

Apesar de todas as dificuldades relatadas ao longo do trabalho, os docentes participantes da pesquisa não deixaram de reconhecer a importância dos avanços obtidos. Todo trabalho ocorreu de forma processual, propostas curriculares puderam ser adaptadas, obtendo-se dados positivos na construção de conhecimento de diversos professores para que houvesse a troca com seus alunos, durante sua prática docente.

Outro aspecto relevante observado, todas as escolas apresentaram um número limitado de recursos, porém os docentes apresentaram suas adaptações e criações com intuito de atender seus alunos. Neste caso, o sucesso no processo de inclusão está correlacionado ao reconhecimento das competências dos alunos, por parte dos docentes que participaram da pesquisa.

A formação continuada do docente é evidenciada como essencial, na busca por novas soluções e inovações em suas práticas educativas. A postura dos docentes que recorrem a adaptações simples em suas práticas enriqueceu bastante o trabalho realizado, pois a utilização de TA está inteiramente relacionada com a forma como o docente apresenta que foi planejado para o seu aluno, com o intuito de conseguir o êxito como ferramenta de acessibilidade.

Ao entrevistar os professores, foi possível verificar que todos se mostraram favoráveis a utilização de Tecnologia Assistiva, mas não de forma imposta. Os entrevistados relataram que não existe formação continuada para atuar com tais recursos e que se não for utilizado de maneira adequada pode comprometer o processo de inclusão de um discente. No entanto o trabalho evidenciou que os docentes interessados nos recursos, estiveram em um processo de reconstrução de sua prática pedagógica, admitindo a necessidade de respeito ao ritmo de cada aluno e sua especificidade.

Colocou-se em discussão os princípios da inclusão escolar e social, e o quanto importante a TA pode ser neste meio. Faz-se necessário que os docentes saibam lidar com as constantes revisões entre discurso e prática. Dessa forma, torna-se essencial estarem atentos as novas soluções para inovar suas práticas docentes.

Assumindo que o professor possui papel transformador na vida de um aluno, acredita-se que com o apoio da TA possam surgir práticas inovadoras que contribuam para o crescimento e discussões na área de Ensino.

Os resultados desta pesquisa revelaram que apesar da supracitada lei vigente, garantir o recebimento de alunos com deficiência nas escolas da rede pública municipal; é necessário se atentar ao que ocorre depois que esses alunos adentram as dependências da escola. Conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1: Questionário do final do curso

Questionário sobre o uso de Tecnologia Assistiva em sala de aula						
Avaliação	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo Totalmente	Não Sei	Total N°
A utilização de Tecnologia Assistiva (TA) pode contribuir de forma significativa para o processo de aprendizagem dos alunos com deficiência.	0 %	1%	36,4%	54,5%	0%	11
O professor tem papel fundamental para que qualquer TA gere resultados significativos	0 %	0 %	9,1%	90,9%	0 %	11

no processo de ensino-aprendizagem ?						
A utilização de TA pode contribuir para minimizar as dificuldades de alunos com deficiência ?	0 %	0 %	45,5%	54,5%	0 %	11
É possível trabalhar com TA em escolas com poucos recursos?	18,2%	9,1%	45,5%	0%	27,3%	11
Considero possível TA no processo de ensino-aprendizagem para obter resultados positivos, mesmo dispondo de equipamentos e tecnologias digitais limitados.	0 %	0 %	81,8%	9,1%	9,1%	11
As metodologias para utilização de TA apresentadas no curso só podem ser trabalhadas em escolas com boa infraestrutura e/ou múltiplas opções de equipamentos tecnológicos.	0 %	54,5%	36,4%	9,1%	0 %	11
Os cursos de atualização ou ações de formação são importantes para o aprimoramento dos docentes para a utilização das TIC. Eu gostaria de participar de outras	0 %	0 %	36,4%	63,6%	0 %	11

iniciativas de atualização como esta.						
Eu gostaria de participar de mais atividades e projetos desenvolvidos pela UFF.	0 %	0 %	27,3%	72,7%	0 %	11

Fonte: Autor (2018).

O leque de possibilidades e caminhos que a TA pode trazer, juntamente a ascendente busca por uma efetiva educação inclusiva formam o universo desta dissertação. A pesquisa em questão relata a análise da usabilidade da Tecnologia Assistiva no processo de ensino-aprendizagem das escolas da rede municipal de Santo Antônio de Pádua. Constatou-se o papel fundamental do professor bem capacitado para atuar em sala de aula, com uma prática pedagógica inclusiva, que possibilite a concepção de aprendizagem, apoiados por recursos e meios que a Tecnologia Assistiva pode oferecer, conforme observa-se na Tabela 1. Assim, esta pesquisa discorreu sobre um estudo de caso, realizado por meio de adaptações curriculares e inserção de recursos tecnológicos.

Através das respostas descritivas, pode-se concluir que os professores conseguiram absorver para suas práticas em sala de aula todo conteúdo que foi explicitado ao longo do curso, demonstrando interesse em continuar conhecendo a TA. O curso conseguiu atingir seu objetivo principal que era propor o treinamento e capacitação desses docentes, com total aceitação dos participantes.

Um levantamento foi realizado sobre quais recursos estavam sendo utilizados no dia a dia dos professores. A Tabela 2 apresenta a descrição dos materiais pedagógicos e escolares adaptados utilizados na escola antes do início do projeto.

Tabela 2: Material pedagógico existente antes do projeto.

Material pedagógico utilizado pela escola para inclusão antes do projeto		
Recurso utilizado	Tipo	Descrição
Fotocópia ampliada	Recurso palpável	Utilizadas com os alunos com baixa visão ou deficiência física para ampliar algum material que

		estivesse sendo utilizado em sala de aula.
Livros adaptados	Recurso palpável	Os livros adaptados foram confeccionados a partir da transcrição, do reconto ou da criação de uma história inédita. Neles eram impressas as gravuras e o texto era escrito através de palavras, com letra bastão ampliada, e também pelos símbolos pictográficos.
Cartões de comunicação	Recurso palpável	Nas pranchas de comunicação, são colocados vários símbolos que representam mensagens. As pranchas de comunicação foram confeccionadas individualmente respeitando as diferentes necessidades educacionais dos alunos.

Fonte: Autor (2018).

Após a realização do trabalho, foram avaliados os resultados do questionário (Tabela 1) e o material que a escola estava utilizando como TA (Tabela 2). Com a proposta dos recursos computacionais, os professores consideraram a consolidação dos recursos do software SCALA no seu trabalho docente, em especial pelo impacto que esses recursos podem ter no processo de ensino-aprendizagem e a disponibilização gratuita.

7. Resultados e discussões

Durante a pesquisa, constatou-se o papel fundamental do professor bem capacitado para atuar em sala de aula, com uma prática pedagógica inclusiva que possibilite a concepção de aprendizagem, apoiada por recursos e meios que a TA pode oferecer. O leque de possibilidades e caminhos que a TA pode trazer, juntamente com a ascendente busca por uma educação inclusiva, forma o universo desta dissertação. A pesquisa em questão relata a análise da usabilidade da TA no processo de ensino-aprendizagem das escolas da rede municipal de Santo Antônio de Pádua.

Assim, esta pesquisa percorreu sobre um estudo de caso, realizado por meio de adaptações curriculares e inserção de recursos tecnológicos. Percebeu-se que os docentes que atuam diretamente nas salas de recursos conseguiram desenvolver atividades didáticas construtivas, recorrendo aos recursos utilizados nos cursos e realizando adaptações necessárias a cada realidade.

Durante os encontros com os professores, foi possível observar o engajamento com a pesquisa através de uma postura motivada e aberta ao diálogo em prol de uma educação a favor da diversidade (Freire, 1996), favorecendo o papel dos próprios docentes no processo de ensino-aprendizagem com os alunos e na sua autonomia, a fim de promover independência de forma significativa. Tudo isso levou ao reconhecimento de que é possível proporcionar acessibilidade e condições adequadas para o cotidiano dos alunos (Bersch, 2007).

Apesar de todas as dificuldades relatadas ao longo do trabalho, os docentes participantes da pesquisa não deixaram de reconhecer a importância dos avanços obtidos. Todo trabalho ocorreu de forma processual, propostas curriculares puderam ser adaptadas, obtendo-se dados positivos na construção de conhecimento de diversos professores para que houvesse a troca com seus alunos, durante sua prática docente.

A perspectiva futura em relação a essa pesquisa é a consolidação de um curso de capacitação para utilizar TA nas escolas, a viabilidade do seu uso ficou evidente através dos resultados obtidos nesta pesquisa. Essa consolidação podendo surgir através de uma parceria universidade e escola, não se limitando apenas a uma possibilidade utópica, mas sim uma formação continuada.

Com isso, ao familiarizarmos os docentes com o uso do Scala, e verificarmos que repercussão esse sistema de comunicação tem para o aprendizado dos alunos, tivemos o intuito não somente de apresentar uma nova ferramenta (o da comunicação alternativa) aos docentes, mas também aproximarmos as ações pedagógicas dos recursos que podem se aliar a esta ação e, assim, minimizarmos o desconhecimento e a aversão ao “novo”. Mesmo que ainda seja discreta a presença de recursos de comunicação alternativa nas escolas da rede pública municipal, os docentes os reconhecem como inseridos a um conjunto de estratégias necessárias a serem aplicadas e que auxiliarão os processos de ensino-aprendizagem inclusivos, no entanto devem ser possuir com ações pontuais e colaborativas.

A principal perspectiva futura em relação a essa pesquisa é a consolidação de um curso de capacitação para utilizar a TA nas escolas; a viabilidade do seu uso ficou evidente através dos resultados obtidos nesta pesquisa. Essa consolidação pode surgir através de uma parceria

universidade e escola, não se limitando apenas a uma possibilidade utópica, mas sim uma formação continuada.

Espera-se, para trabalhos futuros, a possibilidade de desenvolvimento dos próprios recursos de TA, pois sabe-se do alto custo para aquisição, no entanto, como pôde ser percebido ao longo da pesquisa, a maioria dos softwares utilizados foram desenvolvidos no âmbito acadêmico, incluído o SCALA.

Referências

Alvarenga, N. T. S. (2011). *O uso de softwares educativos na alfabetização de alunos com deficiência intelectual no atendimento educacional*. Monografia (Especialização em Informática na Educação). Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Serra.

Ávila, B. G.; Passerino, L. M. (2011). Scala: um sistema de CAA centrado no contexto do usuário. *RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 9, p. 1-10.

Bersch, R; Pelosi, M. (2006). *Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: tecnologia assistiva: recursos de acessibilidade ao computador II / Secretaria de Educação Especial - Brasília: ABPEE. MEC: SEESP. Retirado em 22 novembro 2017: <encurtador.com.br/ghJNT>.*

Bersch, R. (2007). *Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Física*. São Paulo: MEC/SEESP.

Bersch, R. (2009) *Design de um serviço de Tecnologia Assistiva em escolas públicas*. Porto Alegre: UFRGS, 231 p. Dissertação de Mestrado.

Fernandes, G. C. et al. (2013). O uso da tecnologia em prol da educação: importância, benefícios e dificuldades encontradas por instituições de ensino e docentes com a integração novas tecnologias à educação. *Saber Digital: Revista Eletrônica do CESVA / Fundação Educacional Dom André Arcoverde*. Centro de Ensino Superior de Valença. v. 6, n. 1, p. 140-148, jan./dez.2013 – Valença/RJ: FAA.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo:

Paz e Terra.

Galvão Filho, T. A. (2009) *Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva* [recurso eletrônico]: apropriação, demanda e perspectivas, no estado da Bahia. Bahia: UFBA, 2009. 346 p. Tese de doutorado.

Galvão Filho, T. A.(2012) *Tecnologia Assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos*. In: Giroto, C. R. M.; Poker, R. B.; Omote, S. (Org.). *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas*. Marília/SP: Cultura Acadêmica, p. 65-92.

Gil, A. C. (2010). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. 3. Reimpressão. – São Paulo: Atlas.

Bez, M. R.; Passerino, L. M. (2015). *Perspectiva histórica do Scala*. In: *Comunicação alternativa: mediação para uma inclusão social a partir do SCALA* [recurso eletrônico]. Liliana Maria Passerino, Maria Rosangela Bez (Org.). Passo fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo.

Péres, D. D. Q. (2013) *Tecnologias Assistivas como facilitadoras da aprendizagem significativa de crianças com deficiências*. *Gestão Contemporânea*. Estácio de Sá/Vila Velha – ES. v.3, n.1, p. 121-132.

Salomão, B. R. L. (2013). *O atendimento educacional especializado em uma sala de recursos de Brasília: a sistematização do atendimento e o uso do computador como apoio pedagógico – um estudo de caso*. Universidade de Brasília. Brasília/DF.

Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura. (1997) *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. Brasília: Corde.

Vygotsky, L. S. (2010). *Psicologia Pedagógica*. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

Brasil. (1997). *Obras escogidas V: fundamentos de defectologia*. Madrid: Visor.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Sávio Gurgel Ribas – 60%

Geórgia Regina Rodrigues Gomes – 40%