

A TECNOLOGIA COMO FACILITADORA DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM DO ALUNO COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Adriane Vidal Vaz ¹

RESUMO

O presente estudo pretende apresentar a importância da tecnologia como aliada de professores e demais profissionais da educação no desenvolvimento do ensino e aprendizagem, tendo como objetivo analisar o processo de inclusão escolar de alunos com deficiência intelectual na educação básica. Busca identificar as principais dificuldades acadêmicas encontradas pelos alunos, desconstruindo a visão estereotipada de incapacidade, de dependência e de limitação que durante muito tempo marcou, aberta ou veladamente, o tratamento oferecido. O uso das tecnologias surge como um recurso pedagógico facilitador da aprendizagem, capaz de proporcionar condições de acesso ao conhecimento, que coloca o estudante como protagonista, possibilitando o desenvolvimento de diversas áreas do conhecimento. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e bibliográfica que discorre sobre o fenômeno da inclusão dos estudantes no mundo tecnológico, suas expectativas de desenvolvimento e dificuldades percebidas. Para que a inclusão ocorra é preciso aprender a lidar com as diferenças realizando um trabalho de equipe, onde todos aprendem com todos. Na busca por uma estratégia pedagógica para solucionar ou encaminhar a aprendizagem desses alunos que sofrem por falta de recursos que mudem suas vidas escolares, propõe-se o uso de tecnologias como ferramenta de aprendizagem em sala de aula, capaz de trazer um aprendizado mais significativo. Como resultado desse estudo é esperado que profissionais da educação adquiram conhecimentos básicos sobre a deficiência intelectual e sobre o caminho da inclusão digital, se conscientizando quanto a importância do seu papel no processo de aprendizagem de seus alunos.

Palavras-chave: tecnologia, deficiência intelectual, inclusão escolar e inclusão digital.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa busca apresentar a importância das tecnologias como aliada de professores e demais profissionais da educação, no processo de ensino e aprendizagem de seus alunos, tendo como objetivo analisar o processo de inclusão escolar de alunos com deficiência intelectual na educação básica, identificando as principais dificuldades acadêmicas, desconstruindo a visão estereotipada de incapacidade, de dependência e de limitação que durante muito tempo marcou – aberta ou veladamente – o tratamento concedido a esses alunos, utilizando a tecnologia como recurso pedagógico facilitador da aprendizagem.

Esse estudo pretende prover informações aos profissionais da educação diante do desafio de alfabetizar alunos com deficiência intelectual utilizando jogos digitais. Fazem parte dessa alfabetização, a leitura, os aspectos ortográficos e semânticos da escrita, estratégias

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação da Universidade Unigranrio-RJ, adriane.vidal@hotmail.com

cognitivas, interação com o computador, letramento digital, interação social e a alfabetização matemática.

Os recursos pedagógicos utilizados indicam uso de tecnologias mais recentes, como *softwares* de computadores e *vídeo games*, apresentando os benefícios e alguns questionamentos das tecnologias para o desenvolvimento de habilidades e conceitos, que resultam na inclusão digital dos alunos.

Segundo Ferreira e Santos (2012), a concepção de deficiência intelectual foi passando por modificações ao longo dos anos, passando a ser compreendida como condição de saúde e não mais como doença ou patologia. Algumas das características das pessoas com deficiência intelectual (DI) são que:

Apresentam um ritmo de desenvolvimento mais lento, quando comparado às pessoas sem esse tipo de deficiência. Diferenciam-se, ainda, pela dificuldade de alcançarem o nível final das operações mentais espontaneamente e, sobretudo, pela dificuldade de mobilizar os conhecimentos prévios para solucionar problemas. (VIANA; GOMES, 2017, p.300)

Quando a pessoa com DI é estimulada regularmente e adequadamente, em um ambiente que atenda suas especificidades é possível adquirir progresso no processo de ensino-aprendizagem. Utilizando intervenções pedagógicas apropriadas, é possível construir e estimular processos cognitivos importantes para compreensão de esquemas das operações concretas. Como diz Fernandes (2013),

Dependendo da qualidade das experiências na vida social, a superação do déficit é um processo que deve ser pensado para qualquer sujeito. A superação do déficit concretiza-se em experiências de formação que visem as funções psíquicas superiores. O trabalho educativo precisa ser orientado para o domínio de atividades culturalmente relevantes, para a elevação dos níveis de generalidade do pensamento e para a capacidade de significar o mundo. Trabalho esse que venha a valorizar mais as possibilidades que as dificuldades em si. (FERNANDES, 2013, p. 229)

O uso das tecnologias caracteriza-se como um recurso pedagógico que permite ao estudante ter autonomia, através do desenvolvimento de diversas áreas do conhecimento. Permitindo assim, a superação da visão excludente que considera mais a deficiência do que as capacidades do indivíduo, através de condições reais de acesso ao conhecimento a partir das suas especificidades.

Esse estudo pretende interligar deficiência intelectual, tecnologia e prática pedagógica, que são temas bastante complexos e repletos de desafios, diante de uma perspectiva educativa. Visto que, a tecnologia faz parte da vida contemporânea, tanto no acesso à informação, transformando-a em conhecimento, quanto nas interações sociais e em atividades diárias.

Cada vez mais as pessoas dependem da tecnologia e da internet, e, utilizar a tecnologia como recurso pedagógico pode contribuir com o processo de escolarização da pessoa com



deficiência intelectual, colocando esse aluno em condição ativa de aprendizagem, de forma participativa e dinâmica, desenvolvendo diversas áreas do conhecimento, como matemática, leitura, escrita, ciências, artes, etc.

CONTRIBUIÇÃO DA INCLUSÃO DIGITAL PARA O APRENDIZADO DO ALUNO COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

A tecnologia pode contribuir para o processo de aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual, utilizando tanto questões didáticas originárias da educação especial, quanto metodologias oferecidas na sala de aula regular. Pois, muitas vezes, o aluno com DI chega ao ensino fundamental e médio sem apropriar-se do código alfabético para o domínio da escrita e leitura, mesmo sendo expostos diariamente a essa simbologia na sala de aula e fora dela.

A maioria destes alunos torna-se “copista”, treinando somente a escrita, sem compreensão. Outros nem sabem copiar, utilizam os símbolos de forma aleatória para se ocupar em sala e não ficar ociosos. O professor se sente muitas vezes incapaz diante deste aluno, pois desconhece qual seria a melhor forma para ensiná-lo, sentem-se frustrados e sem saída. Trindade (2016), diz que se as práticas da sala de aula não mudarem, sempre haverá exclusão no ensino, pois se ensina como se a sala de aula fosse homogênea, como se todos aprendessem no mesmo tempo e da mesma forma. Hoje, as salas de aula estão repletas de diferenças, de alunos heterogêneos em todos os níveis.

Para que a inclusão ocorra é preciso aprender a lidar com as diferenças realizando um trabalho de equipe, onde todos aprendem com todos. Na busca por uma estratégia pedagógica para solucionar ou encaminhar a aprendizagem desses alunos, que sofrem por falta de recursos que mudem suas vidas escolares, propõe-se o uso de tecnologias como ferramenta de aprendizagem em sala de aula, trazendo um aprendizado mais significativo para esse aluno.

É possível utilizar tecnologias, acessar programas, sites, aplicativos softwares como HQs (histórias em quadrinhos) e outros para adaptar textos e trabalhos pedagógicos, utilizando imagens, conceitos, e assim o aluno pode adquirir maior autonomia para executar tarefas, a princípio com orientação dos professores ou mediadores, depois de forma mais independente. De acordo com Trindade (2016), pesquisas mostram que as tecnologias utilizadas no espaço educativo podem atuar como instrumentos auxiliares da aprendizagem, tornando o sujeito um agente de seu desenvolvimento e de sua ação no mundo.



Segundo Ribeiro e Silva (2016), outro recurso midiático e computacional disponibilizado pelo Ministério da Educação no aplicativo Linux Educacional é o GCOMPRIS, é de domínio público e dispõe de diversas atividades com aplicações educacionais que visam à alfabetização. Durante a execução das várias atividades do software GCompris, é possível oferecer possibilidades para a formação dos conceitos de alfabetização, pelas quais os estudantes podem observar a relação entre as atividades executadas no computador e as normalmente aplicadas em sala de aula.

Entende-se que cada aluno é um ser único, com ou sem deficiência. É importante o respeito às suas individualidades, sem enfatizar a deficiência. Muitas vezes as práticas da sala de aula não esclarecem a importância da palavra e da fala no processo de interação com o outro. O aluno com deficiência intelectual apresenta dificuldades na elaboração conceitual das palavras, por isso necessita de atividades diversificadas, que contemplem suas limitações e busquem outros caminhos que possibilitem o acesso às informações.

Para isso, a escola precisa trabalhar com uma diversidade de métodos e com recursos diferentes, para dar oportunidade a todos, incluindo e permitindo a interação dos alunos. De acordo com Rodrigues (2005), o professor que atua na educação especial precisa dominar um conjunto de tecnologias e conhecimentos que possibilitem aos alunos, independentemente de sua condição, aprendizagens efetivas. O aluno com deficiência intelectual apresenta uma forma de conquista deficitária do mundo, pois seu modo de aprendizagem é caracterizado pela dificuldade de recordar marcas externas e passar a utilizar símbolos internos, ou seja, dificuldade em representar os objetos concretos do mundo real.

Assim, durante seu processo de desenvolvimento o aluno com deficiência intelectual deve ser estimulado a construir seu conteúdo mental, a partir da substituição dos objetos, das pessoas, das situações, dos eventos do mundo real, etc. Essa capacidade de lidar com representações que substituem o real vai possibilitar esse sujeito a fazer relações mentais na ausência das próprias coisas, imaginar, fazer planos, ter intenções. Nesse sentido, as práticas pedagógicas, referentes a esses alunos incluídos no ensino regular, precisam ser revistas e renovadas para alcançar sucesso no processo de ensino aprendizagem.

É preciso que a inclusão escolar dos alunos com deficiência intelectual busque reconhecê-los como sujeitos capazes de aprender, criando formas de trabalho que levem o sujeito a vencer as dificuldades criadas pela deficiência. Elas devem ser educadas com metas semelhantes às propostas para as pessoas do ensino regular, pois, os alunos com deficiência intelectual, não devem ficar à margem do conteúdo curricular, mas devem ser inclusos em todas



as atividades realizadas em sala de aula, nesse meio cultural de forma efetiva, participando de todo processo ensino aprendizagem.

E, através do direito à acessibilidade é importante garantir o uso de equipamentos como recursos para os alunos com deficiência usufruir em sala e ter condições igualitárias de acesso ao conhecimento e a aprendizagem. Sendo a acessibilidade um processo para a conquista da igualdade, de oportunidade e de participação em todas as camadas da sociedade. A tecnologia vem contribuindo para o desenvolvimento da sociedade em diversas áreas, oportunizando o que antes era inalcançável. É possível perceber que o avanço tecnológico ocorre no sentido de facilitar a vida das pessoas, utilizam-se, frequentemente, recursos que foram desenvolvidos para beneficiar e facilitar as atividades do dia a dia e o desempenho em atividades funcionais.

Para Trindade (2016), a socialização e o ambiente computacional podem proporcionar mudanças no desenvolvimento do aluno, que não ocorrem na sala de aula tradicional. Através de um trabalho em conjunto entre professores, auxiliares e alunos, é possível provocar a curiosidade do aluno, produzindo algo que sozinho não conseguiria. Os alunos devem ser desafiados e precisam correr riscos, para vencerem e alcançarem os objetivos propostos, produzindo, interpretando, criando e se desenvolvendo.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA INCLUSÃO DIGITAL

Progressivamente, a tecnologia vem fazendo parte da vida das pessoas, principalmente no acesso à informação, que pode ser transformada em conhecimento nas interações sociais e em funções diárias. Conforme Bittencourt e Albino (2017), a sociedade está cada vez mais conectada dependendo a cada dia da tecnologia e, principalmente, da internet. O uso da tecnologia como recurso pedagógico pode contribuir para o processo de aprendizado do aluno com deficiência intelectual, colocando o sujeito aprendiz como protagonista, oferecendo um instrumento que o coloca na condição ativa de aprendizagem, de forma participativa e dinâmica, onde é possível o desenvolvimento de diversas áreas do conhecimento, como a leitura e escrita, a matemática, as ciências, as artes, entre outras.

Bittencourt (2017), ressalta que o uso das tecnologias pode melhorar o processo de ensino-aprendizagem, oferecendo novas possibilidades, recursos mais dinâmicos e interessantes, que despertem a atenção e a curiosidade pelo conhecimento. A prática pedagógica está diretamente relacionada ao oferecimento de condições que possibilitem o acesso ao conhecimento, pois é a partir do ato pedagógico que o processo de ensino-aprendizagem se efetiva. Para o aluno com deficiência intelectual, além da socialização, é importante a



apropriação do conhecimento, dentro de suas possibilidades. O processo educativo precisa ser orientado para o domínio de atividades culturalmente relevantes, para a elevação dos pensamentos à níveis mais generalizados e com maior capacidade de significar o mundo.

Deste modo, a exclusão digital torna-se, também, uma forma de exclusão social, impossibilitando ao indivíduo acesso e conhecimento, que precisam ser de todos e para todos. Conforme Almeida, et al (2005), quando explorados dentro de um contexto educacional e de forma mediada, os recursos tecnológicos tornam-se importantes ferramentas pedagógicas. Em relação a *softwares* e jogos digitais dentro das propostas educativas, as tecnologias não são boas ou ruins em si, mas apresentam benefícios ou prejuízos como resultados dos processos aos quais fazem parte e também do sujeito que as utiliza, de acordo com a forma como cada um assimila.

METODOLOGIA

O presente artigo faz parte de uma pesquisa de abordagem qualitativa, descritiva e bibliográfica (Gil, 2008), que se encontra em andamento. Para o desenvolvimento do trabalho, partimos da relevância da tecnologia educacional como ferramenta que favorece o processo de ensino aprendizagem, a aquisição dos conhecimentos básicos da educação e o desenvolvimento do aluno com deficiência intelectual visando a emancipação humana.

Trata-se de uma revisão bibliográfica feita em artigos publicados a partir do ano 2005, disponíveis nos bancos de dados Educapes, Scielo e Google Acadêmico, e em periódicos como a Revista Brasileira de Educação Especial, analisando produções referentes às práticas pedagógicas realizadas junto a alunos com deficiência intelectual.

Conforme os artigos selecionados, os estudos serão direcionados para algumas áreas de atuação pedagógica, como a Alfabetização e a Matemática, nos segmentos da Educação Infantil ao Ensino Fundamental I. Pois, o aperfeiçoamento do uso das tecnologias da informação e da comunicação na educação, conduz a um novo paradigma educacional.

Será utilizado o método dialético, de acordo com Silva (2006), por possibilitar a análise da inclusão escolar em um contexto mais abrangente, diante das contradições deste fenômeno social. Atentando às dificuldades enfrentadas por professores e familiares, como reagem e identificam a questão a ser discutida e se posicionam em relação a utilização dos recursos tecnológicos na construção do aprendizado escolar.

REFERENCIAL TEÓRICO

A revisão da literatura ressalta a visão de alguns autores que discutem sobre a inclusão de alunos com deficiência intelectual na educação básica, que discorrem sobre o uso da tecnologia como facilitadora do processo de aprendizagem.

Conforme Prieto (2006), cabe à escola buscar meios que assegurem o atendimento das necessidades dos alunos, a fim de que a função da escola no processo de aprendizagem seja efetivada. Sabe-se que a escola tradicional resiste à inclusão, refletindo assim, sua incapacidade de agir diante da complexidade dos diferentes modos e tempos de aprender. Assim, cabe à escola procurar meios para adequar a educação inclusiva aos parâmetros e transformações da sociedade de hoje.

De acordo com Mantoan (2006), as instituições escolares devem refletir sobre o processo e os princípios da inclusão, fundamentando-se e analisando as possibilidades de integração. É preciso dar prioridade a um ensino de qualidade que atenda aos interesses dos alunos.

Como diz Madeira-Coelho (2010), a escola torna-se responsável por propiciar um ambiente capaz de atender às necessidades dos alunos na construção do seu desenvolvimento, assegurando o direito de permanência e excluindo as desigualdades e diferenças. A escola precisa assegurar não somente o acesso, mas a permanência do aluno com necessidades especiais e a continuidade dos estudos. E também, incentivar os professores a inovarem e se capacitarem, conduzindo os alunos ao conhecimento significativo e não apenas reproduzindo o ensino tradicional.

Conforme Madeira-Coelho (2010), o professor precisa associar teoria à prática, procurando adequar essa prática pedagógica ao que o aluno acredita e conhece, desenvolvendo atividades dentro do entendimento desse aluno. Os planos de trabalho para alunos com necessidades especiais precisam ser elaborados a partir dos conceitos sobre inclusão.

Prieto (2006), diz que para o planejamento e a implantação de políticas educacionais especiais, é preciso conhecer os conceitos da inclusão escolar e também as definições dos princípios e diretrizes dos planos e programas elaborados, possibilitando redefinições de papéis na educação especial. Adaptar o currículo às necessidades dos alunos requer observações importantes para que sejam eficientes, como ser dinâmico e adequado sempre que necessário, de acordo com as particularidades de cada aluno.

Para Carneiro e Silva (2016), o uso de estratégias que efetivem a permanência e participação dos alunos com deficiência nas atividades escolares, é fundamental, pois, apesar



das muitas recomendações existentes nos documentos legais referentes a Educação Especial/Inclusão Escolar, o professor na prática apresenta diversas dúvidas, que muitas vezes o impedem de adotar uma didática diferenciada, capaz de conceder autonomia ao aluno com deficiência no seu aprendizado acadêmico. Ao investigar a relação entre ações pedagógicas e o uso da tecnologia, é possível contribuir para o processo de desenvolvimento e aprendizagem significativa de estudantes com deficiência intelectual.

Segundo Bittencourt (2017), existem algumas questões que precisam ser observadas pela escola, já que os estudantes estão em constante contato com as mais diversas tecnologias, com maior ou menor intensidade, e muitas vezes, esses alunos se deparam com símbolos que conhecem, mas não possuem o domínio adequado para utilização. Sendo assim, quanto maior conhecimento tecnológico, maior será a necessidade de compreensão da lógica e de ferramentas que possibilitem o domínio desses recursos em atividades diárias e/ou no mercado de trabalho.

RESULTADOS

Como resultado dessa pesquisa é esperado que professores e profissionais da educação adquiram conhecimentos básicos sobre a deficiência intelectual, e assim, possam identificar as principais dificuldades acadêmicas encontradas pelos alunos. Consigam analisar o processo de inclusão escolar na educação básica, compreendendo como a tecnologia pode ser aplicada tanto em sala de aula como nas atividades de casa, facilitando o processo de ensino aprendizado e se conscientizem quanto a importância do seu papel no aprendizado de seus alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos com deficiência intelectual ao longo da história viveram à margem tanto do processo educacional quanto da informatização e, por conseguinte, impossibilitados do desenvolvimento total de suas capacidades. O uso de recursos tecnológicos como meio de inclusão e instrumento de apoio ao processo educacional mostra que os estudantes envolvidos, dentro de suas especificidades e limitações, podem apropriar-se dos conteúdos apresentados, demonstrando maior controle motor dos *hardwares* e, ainda, maior domínio operacional dos *softwares*. Estudos demonstram que os conteúdos pedagógicos de alfabetização em aulas de informática trazem maior motivação para os alunos, e que o computador pode atuar como ferramenta pedagógica auxiliar ao processo de ensino-aprendizagem, ressaltando a necessidade de continuidade do trabalho.



A tecnologia precisa ser utilizada como recurso para autonomia do sujeito e expandida a todos os setores sociais, atendendo à diversidade de estudantes. A inclusão dos sujeitos na sociedade pode ser iniciada pelos processos educativos e, neste sentido, uma educação que proporcione independência precisa ser democrática, estar a serviço de todos e cumprir seu objetivo de desenvolvimento das potencialidades do indivíduo.

Assim, é preciso que qualquer aluno, com deficiência ou não, tenha acesso à estratégias pedagógicas e tecnologias educacionais apropriadas às necessidades específicas para aquisição do conhecimento e do aprendizado. Em um contexto educacional inclusivo é preciso perceber a diversidade em relação ao desenvolvimento das funções cognitivas e do aprendizado, compreendendo que, muitas vezes, a superação do aluno está relacionada às estratégias pedagógicas e a tecnologia educacional. É fundamental que os professores estejam atentos às necessidades dos alunos, às diferentes concepções educacionais, evitando atitudes segregatórias, a fim de construir uma escola verdadeiramente inclusiva.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lília Bilati de et al. **O retrato da exclusão digital na sociedade brasileira.** JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management [online]. 2005, v. 2, n. 1, pp. 55-67. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1807-17752005000100005>>. ISSN 1807-1775. Acesso em 10/06/2022.

BITTENCOURT, P. A. S.; ALBINO, J. P. **O uso das tecnologias digitais na educação do século XXI.** *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*. Araraquara, v.12, n.1, p. 205-214, jan-mar/2017. Disponível em: <<http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana>>. Acesso em: 28 dez. 2021

CARNEIRO, Relma Urel Carbone; SILVA, S. S. **Inclusão escolar de alunos público alvo da educação especial:** como se dá o trabalho pedagógico do professor no ensino fundamental I? *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*. Araraquara, v.11, n.esp.2, p.935-955, 2016. Disponível em: <<http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana>> Acesso em: 29/12/2021.

FERREIRA Manuela Sanches, SANTOS, Pedro Lopes dos, SANTOS, Miguel Augusto. **A desconstrução do conceito de Deficiência Mental e a construção do conceito de Incapacidade Intelectual:** de uma perspectiva estática a uma perspectiva dinâmica da funcionalidade. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, Marília, SP: dez/2012. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382012000400002>. Acesso em: 26/12/2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

RIBEIRO, Luciana Pereira da Silva; SILVA, Dorisvaldo Rodrigues da. **Uso das mídias e sua aplicabilidade na prática pedagógica para alfabetização de crianças com deficiência intelectual**. Paraná, 2016



RODRIGUES, D. **Educação e diferença, valores e prática para uma educação inclusiva.** Porto Editora, 2005.

SILVA, L. M. da. O estranhamento causado pela deficiência: preconceito e experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, p. 424-434, 2006.

TRINDADE, Valéria Cunha. **Tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno com deficiência intelectual.** Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC, 2016.

VIANA, Flávia Roldan; GOMES, Adriana Leite Limaverde. **A produção escrita de pessoas com deficiência intelectual na interação com as tecnologias digitais da informação e comunicação.** Revista Educação Especial. Santa Maria, v. 30, n. 58, p. 297-312, maio/ago. 2017. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=313152151003>. Acesso em: 26/12/2021.