VI CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2019

ESTUDO DE CAMPO SOBRE O USO DE TECNOLOGIA DE APOIO E GAMIFICAÇÃO COMO RECURSO EDUCACIONAL INTERDISCIPLINAR NO ENSINO FUNDAMENTAL I E II NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE ARAGUATINS-TOCANTINS

ESTUDIO DE CAMPO SOBRE EL USO DE LA TECNOLOGÍA DE APOYO Y GAMIFICACIÓN COMO RECURSO EDUCATIVO INTERDISCIPLINARIO EN LA EDUCACIÓN FUNDAMENTAL EN LAS ESCUELAS DE LA CIUDAD DE ARAGUATINS-TOCANTINS

FIELD STUDY ON THE USE OF SUPPORT AND GAMIFICATION TECHNOLOGY AS AN INTERDISCIPLINARY EDUCATIONAL RESOURCE IN FUNDAMENTAL EDUCATION IN ARAGUATINS-TOCANTINS CITY SCHOOLS

Apresentação: Comunicação Oral

Shakira Santos Rodrigues¹; Alex Pereira de Sousa²

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VICOINTERPDVL.2019.0155>

Resumo

Para obter resultados satisfatórios acerca do assunto abordado, foi feito um levantamento de hipóteses e objetivos para a complementação do estudo de campo, logo os objetivos propostos foram: proporcionar conhecimentos aos profissionais da educação, acerca da tecnologia assistiva, do uso da gamificação no ensino e proporcionar uma melhoria no processo de inclusão de estudantes do ensino fundamental com deficiência, da rede pública de ensino da cidade de Araguatins. Ao realizar o estudo foi constatado que grande parte dos professores ainda mantém resistência sobre a inclusão da tecnologia na educação e pouco conhecimento técnico com relação a games educativos e também insegurança no aspecto de métodos de inclusão dos alunos com deficiência. Portanto o principal objetivo é desmistificar as dificuldades encontradas no uso desses métodos de ensino, tornando-o acessível e bem conceituado com o auxílio de games educativos, tecnologias de apoio e aplicação de projeto de intervenção para capacitar professores a utilizar recursos tecnológicos. Autores como (GALVÃO 2011 e 2013), (SARTORETTO 2019), (PENTEADO 2018), (ALVES E MACIEL 2014), (BERSCH 2017), (CAVALCANTE 2017) e o DECRETO Nº 13.146 da Constituição Federal, foram imprescindíveis para esta pesquisa, por defenderem os direitos dos discentes - com deficiência - a educação de qualidade, independentemente de sua condição física e mental. A pesquisa desenvolvida foi um estudo de campo de cunho qualitativo, a fim de satisfazer as observações efetuadas, aperfeiçoar os métodos de pesquisa, obter conhecimentos suficientes para a sustentação da tese, garantindo assim a total desenvoltura dos problemas

¹ Licenciatura em computação, IFTO – Campus Araguatins, shakirasantosrodrigues@gmail.com

² Especialista em Informática na Educação, Universidade Candido Mendes – RJ, alex.sousa@ifto.edu.br

apresentados. As pesquisas apontaram a eficácia e eficiência no processo de ensino com o auxílio de tecnologia assistiva educacional como recurso interdisciplinar, colocando em discussão o pouco uso dessa metodologia como forma de ensino/aprendizagem, pois este não só beneficia apenas os alunos que necessitam de um atendimento especial, mas também instiga os demais alunos da classe, os ajudando a serem jovens protagonistas e questionadores em situações impostas pela sociedade para com as pessoas diferentes. Portanto, segundo a pesquisa, notou-se a necessidade de uma melhor preparação dos docentes na relação professor-aluno com deficiência, logo há uma necessidade eminente na região de especializações para com o tema durante os cursos de graduação, ou até mesmo em formações continuadas, evitando falhas que impossibilite o professor em exercer sua função com completo êxito. Por fim, é certo que os alunos com deficiência estão amparados legalmente à educação de qualidade, devido a este fator, se considera fundamental o cumprimento de tais propostas.

Palavras-Chave: tecnologia assistiva, gamificação, legislação.

Resumen

Con el fin de obtener resultados satisfactorios sobre el tema abordado, se realizó una encuesta de hipótesis y objetivos para complementar el estudio de campo, por lo que los objetivos propuestos fueron: proporcionar a los profesionales de la educación el conocimiento sobre la tecnología de asistencia, el uso de la gamificación en la enseñanza y Proporcionar una mejora en el proceso de inclusión de los alumnos de la escuela primaria con discapacidad, desde el sistema escolar público de la ciudad de Araguatins. Al llevar a cabo el estudio, se descubrió que la mayoría de los docentes aún se resisten a la inclusión de tecnología en la educación y al escaso conocimiento técnico sobre juegos educativos y también a la inseguridad en el aspecto de los métodos de inclusión de estudiantes con discapacidades. Por lo tanto, el objetivo principal es desmitificar las dificultades encontradas en el uso de estos métodos de enseñanza, haciéndolos accesibles y bien considerados con la ayuda de juegos educativos, tecnologías de asistencia y aplicando un proyecto de intervención para permitir a los maestros usar recursos tecnológicos. Autores como (GALVÃO 2011 y 2013), (SARTORETTO 2019), (PENTEADO 2018), (ALVES AND MACIEL 2014), (BERSCH 2017), (CAVALCANTE 2017) y el DECRETO No. 13.146 de la Constitución Federal, fueron indispensables para esta investigación, por defender los derechos de los estudiantes, con discapacidades, educación de calidad, independientemente de su condición física y mental. La investigación desarrollada fue un estudio de campo cualitativo, con el fin de satisfacer las observaciones realizadas, mejorar los métodos de investigación, obtener el conocimiento suficiente para respaldar la tesis, asegurando así la facilidad total de los problemas presentados. La investigación ha señalado la efectividad y eficiencia del proceso de enseñanza con la ayuda de la tecnología educativa de asistencia como un recurso interdisciplinario, poniendo en discusión el poco uso de esta metodología como forma de enseñanza / aprendizaje, ya que no solo beneficia a los estudiantes que necesitan atención. También alienta a otros estudiantes en la clase, ayudándoles a ser jóvenes protagonistas y cuestionadores en situaciones impuestas por la sociedad a diferentes personas. Por lo tanto, según la investigación, se señaló la necesidad de una mejor preparación de los docentes en la relación profesor-alumno con discapacidades, por lo que existe una necesidad inminente en la región de especialización con el tema durante los cursos de pregrado, o incluso en la educación continua. , evitando fallas que hacen imposible que el maestro realice su función con éxito. Finalmente, es cierto que los estudiantes con

discapacidades están legalmente respaldados por una educación de calidad, debido a este factor, el cumplimiento de tales propuestas se considera esencial.

Palabras Clave: tecnología de asistencia, gamificación, legislación

Abstract

In order to obtain satisfactory results about the subject approached, a hypothesis and objectives survey was carried out to complement the field study. Thus, the proposed objectives were: to provide education professionals with knowledge about assistive technology, the use of gamification in teaching and provide an improvement in the process of inclusion of students of elementary school with disabilities, from the public school system of the city of Araguatins. In conducting the study it was found that most teachers still resist the inclusion of technology in education and little technical knowledge regarding educational games and also insecurity in the aspect of inclusion methods of students with disabilities. Therefore the main objective is to demystify the difficulties encountered in the use of these teaching methods, making it accessible and well regarded with the aid of educational games, assistive technologies and applying an intervention project to enable teachers to use technological resources. Authors such as (GALVÃO 2011 and 2013), (SARTORETTO 2019), (PENTEADO 2018), (ALVES AND MACIEL 2014), (BERSCH 2017), (CAVALCANTE 2017) and DECREE No. 13.146 of the Federal Constitution, were indispensable for this research, for defending the rights of students - with disabilities - quality education, regardless of their physical and mental condition. The research developed was a qualitative field study, in order to satisfy the observations made, improve the research methods, obtain sufficient knowledge to support the thesis, thus ensuring the complete ease of the problems presented. Research has pointed to the effectiveness and efficiency of the teaching process with the aid of educational assistive technology as an interdisciplinary resource, putting into discussion the little use of this methodology as a form of teaching / learning, as it not only benefits students who need care. It also encourages other students in the class, helping them to be young protagonists and questioners in situations imposed by society on different people. Therefore, according to the research, it was noted the need for better preparation of teachers in the teacher-student relationship with disabilities, so there is an imminent need in the region for specialization with the subject during undergraduate courses, or even in continuing education. , avoiding failures that make it impossible for the teacher to perform his / her function successfully. Finally, it is certain that students with disabilities are legally supported by quality education, due to this factor, the fulfillment of such proposals is considered essential.

Keywords: assistive technology, gamification, legislation

Introdução

Gradativamente a tecnologia vem sendo inserida no universo escolar, não de modo que substitua a ação dos docentes, mas sim os auxiliando para a melhoria na educação, instigando os alunos a participarem de forma ativa.

O conceito de tecnologia assistiva não é novo, mas são muitos os benefícios que podem colaborar no desenvolvimento da autonomia do aluno com necessidades especiais, para SARTORETTO & BERSCH (2019) os objetivos são “Proporcionar à pessoa com deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado, trabalho e integração com a família, amigos e sociedade.”

Uma técnica complementar para uso juntamente com a tecnologia assistiva é a gamificação, além de ser interativa, é uma atividade lúdica, por meio do seu uso ocorre a interação entre os alunos, podendo haver independência no cumprimento de tarefas, fazendo com que os alunos com deficiência se sintam mais motivados, sem sentir obrigação de ir à escola, proporciona aos alunos a vontade de estudar por apreciar a prática. “A utilização da gamificação na educação oferece inúmeras vantagens no processo de ensino-aprendizagem, principalmente no que se refere à superação do desinteresse dos estudantes em sala.” (PENTEADO, 2018).

É importante que esses procedimentos sejam realizados na educação básica, por ser um ambiente preparatório para as séries seguintes, corresponde ao ensino inicial, onde terão o primeiro contato com a educação e sala de aula, se for trabalhado ao longo dos 9 (nove) anos, os alunos estarão preparados para o ensino médio, e ensino superior, por terem conquistado sua independência e autonomia com essa metodologia de ensino.

A inclusão é uma ação que precisa sair da teoria e ser colocada em prática, conforme a lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 em seu Art. 1º “É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.”.

Sendo assim, é obrigatoriedade das instituições de ensino incluir e adequar as instalações assim como o ensino, de modo que possam inserir esses alunos no ambiente escolar, para que se sintam familiarizados e inclusos, diminuindo a indiferença devido a sua condição.

O processo de implantação da tecnologia assistiva em parceria com os conceitos de gamificação no ensino fundamental, pode tornar o processo de ensino aprendizagem mais atrativo, no entanto é preciso ter em mente que é necessário a existência de alguns requisitos primordiais como: recursos disponibilizados na instituição e da iniciativa dos profissionais da

educação em fazer a diferença, mas para que isso aconteça é preciso que os educadores deste processo estejam motivados para alcançar resultados consideráveis, “Docentes mais motivados desenvolverão melhor o processo de ensino-aprendizagem, despertando os alunos para o objeto do conhecimento de forma genuína.”(COLARES et al. ,2019).

É imprescindível a assistência da família e da escola no desenvolvimento do aluno, principalmente quando se trata de um aluno com deficiência, contudo há barreiras neste processo, como: “quais procedimentos para incluir o aluno de modo que o deixe a vontade em aprender sem fazê-lo sentir se indiferente?”. A pergunta que muitos professores fazem quando se deparam com uma situação diferente da comum é “como agir?”, “o que fazer?”, “será que o aluno entende o que estou falando?”, “será que ele tá aprendendo?”, são muitos os questionamentos, mas com o diálogo entre professor-aluno essas perguntas podem ser naturalmente respondidas, melhorando o relacionamento e deixando o clima mais leve e descomplicado para o ensino.

Os objetivos propostos foram: proporcionar conhecimentos aos profissionais da educação, acerca da tecnologia assistiva, do uso da gamificação no ensino e inclusão de estudantes do ensino fundamental com deficiência, da rede pública de ensino da cidade de Araguatins, pois grande parte destes profissionais ainda mantém resistência sobre a inclusão da tecnologia na educação, pouco conhecimento técnico com os games educativos e também insegurança no aspecto de métodos inclusivos, ocasionando o pouco uso desses métodos.

O tema abordado foi eleito por ser benéfico a educação inclusiva no município de Araguatins, assim como é fundamental para o conhecimento dos educadores, visto que os ajuda a lidar com a demanda, proporciona a inclusão, interdisciplinaridade, e aprendizado eficiente dos alunos. Por ser algo “oculto” é bastante discutido para que seja aplicado, com esse progresso podem-se usar as novas metodologias não excluindo o tradicionalismo, mas melhorando-os concomitantemente as evoluções no meio educacional moderno.

A presente pesquisa será fundamentada com base nas leis vigentes, artigos e teses voltadas ao assunto abordado e o mais importante: a observação no campo de pesquisa, utilizando uma metodologia qualitativa de estudo de campo. As contribuições que este artigo carrega quanto ao tema são diversas, sendo algumas delas, a expansão do uso da gamificação como ferramenta interdisciplinar, o uso das tecnologias assistivas, a inclusão de alunos com necessidades especiais, a conscientização dos educandos e educadores acerca do tema abordado e a inclusão do tema na formação dos novos docentes.

Fundamentação Teórica

Está disposto em lei o que confere os direitos a educação para todos os cidadãos, independentemente de sua condição física ou mental, o que implica somente na obrigatoriedade das instituições de ensino de adaptar o ambiente escolar para a inclusão desses alunos, preservando a integridade e lhes dando o apoio inicial. A implementação da lei de número 13.146 de 06 de julho de 2015, diz respeito a inclusão da pessoa com deficiência, dando apoio multiprofissional e interdisciplinar adaptado as suas necessidades. Acessibilidade, comunicação, adaptação, igualdade de direitos, são dispostos todos os direitos pertencentes às pessoas com necessidades especiais, inclusive o da educação, onde entende-se que o aluno deva ser amparado pelas partes envolvidas.

Se existem as tecnologias que facilitam o ensino/aprendizagem dos alunos, porque não usa-las? De acordo com o decreto supracitado a tecnologia assistiva visa autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social, o educador deve trabalhar de modo que o aluno se torne independente nas suas atividades, conquiste sua autonomia, obtenha uma qualidade de vida mais ampla, e possa ser inserido no meio social, com um leque de oportunidades.

Tecnologia Assistiva (TA)

Em referência ao Art. 28 XV – “acesso da pessoa com deficiência, em igualdade de condições, a jogos e a atividades recreativas, esportivas e de lazer, no sistema escolar;” equivale ao uso das tecnologias assistivas não somente dentro da sala de aula, mas também em todo o âmbito escolar, o que simplifica o papel do professor, pois é um dever de todos ajudar a construir uma educação de qualidade. Como dito no Art. 27 e parágrafo único.

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Parágrafo único. É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação. (DECRETO Nº13.146, 2015)

Embora seja um dever de todos, ainda pode-se presenciar momentos de discriminação, negligência e violência, até mesmo em escolas, local em que acometem incidências de bullying com pessoas especiais, a educação deve começar de casa, auxiliando na construção do caráter.

Para que haja uma acurácia no sistema de ensino, em que seja algo favorável não somente para as crianças e adolescentes considerados “normais”, mas para todos de modo geral, que seja uma comunidade agradável, de boa convivência, é certo que pode demorar até que o ensino brasileiro se torne uniforme e cumpra todas as leis vigentes sobre educação, mas não há nada impossível no mundo, (...) é caminhando que se faz o caminho (...) BRITTO (2003), se começarmos hoje, poderemos caminhar em direção a um novo amanhã.

A formação inicial deve ser no processo de construção do professor, ao longo da graduação ou após o término, com as formações continuadas proporcionadas pelas instituições de ensino, seguida das responsabilidades das escolas para com os alunos, cumprimento das leis, e o suporte que deve ser inserido pelo governo para com as escolas, professores, alunos e a família.

O principal objetivo deve ser a comunicação professor-aluno, professor-professor, professor-família, escola-professor, a comunicação é a base para a resolução de todo problema, assim se pode dar assistência ao aluno, ao professor que é o principal gerador do conhecimento e a família que é parte integrante da comunidade e faz com que haja o progresso, ensinando seus filhos em casa, pois a educação escolar deve ser apenas de cunho intelectual.

A formação continuada do professor deve ser um compromisso dos sistemas educacionais comprometidos com a qualidade do ensino que, nessa perspectiva, devem assegurar que sejam aptos a elaborar e implementar novas propostas e práticas de ensino para responder as características de seus alunos, incluindo aquelas evidenciadas pelos alunos com necessidades educacionais especiais (PRIETO, 2006 apud. CAVALCANTE, 2017).

“Para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”. (RADABAUGH, 1993 apud. BERSCH, 2017, p. 2). A tecnologia assistiva proporciona ao aluno o desenvolvimento das suas capacidades e habilidades, moldando-as para que ele próprio possa criar suas próprias conclusões, se torne uma pessoa crítica, que saiba correr atrás dos seus sonhos de modo autônomo, seja um aluno mais participativo e criativo, recebendo um feedback positivo com a

execução das suas atividades, tendo suporte e auxílio necessários para o cumprimento das mesmas. De acordo com Galvão (2011) a tecnologia assistiva é

(...) uma área do conhecimento e de pesquisa que tem se revelado como um importante horizonte de novas possibilidades para autonomia, comunicação, inclusão escolar e social da pessoa com deficiência. E também crescem as pesquisas relacionadas a esse tipo de tecnologia, percebida cada vez mais como um elemento fundamental para o “empoderamento” dessas pessoas.

Torná-las autônomas possibilita a elas o estabelecimento de metas com as quais poderão resolver, ajuda na realização de atividades escolares, de lazer e sociais, sendo que o uso da tecnologia assistiva prepara essas pessoas para o mundo fora da escola, possibilitando uma convivência social, e comunicação ativa. São muitos os recursos e softwares educacionais voltados para a tecnologia assistiva, eles atendem todos os tipos de necessidades especiais, visual, auditiva, locomotora, mental, a única coisa que o professor precisa fazer é entender o tipo de necessidade que o seu aluno precisa e encaixá-la nas demais atividades de modo que ele possa realizar sozinho ou com os outros colegas, permitindo que ele trabalhe não somente a autonomia, mas a inclusão escolar.

A tecnologia assistiva (TA), vem compondo o cenário educativo, no aspecto de inclusão, sendo que o objetivo dela é apoiar as pessoas que possuem alguma necessidade especial e auxiliá-las na superação de tal dificuldade.

Tecnologia Assistiva se compõe de Recursos e Serviços. Os Recursos são todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob-medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Os Serviços, são definidos como aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos. (TONOLLI e BERSCH, 2006).

Conforme supradito a TA engloba todos os aspectos que envolvem as pessoas especiais, dando-lhes suporte e auxiliando na obtenção da autonomia por meio dos recursos e serviços oferecidos por meio dela. As aplicações que a TA oferece para a educação formam um conjunto dinâmico que tendem ao êxito, é um termo abrangente que envolve não somente recursos e serviços, educação e vida social, mas conforme a necessidade que a pessoa necessita, existem as categorias que designam que tipo de atendimento melhor favorece, ou se encaixa no perfil, auxiliando no andamento do processo educativo, assim como os modelos conceituais, utilizados para fomentar a compreensão para com as incapacidades e

funcionalidades de cada indivíduo. Ao que compreende o termo tecnologia assistiva ou de apoio

Seria a tecnologia destinada a dar suporte (mecânico, elétrico, eletrônico, computadorizado etc.) a pessoas com deficiência física, visual, auditiva, mental ou múltipla. Esses suportes, então, podem ser uma cadeira de rodas de todos os tipos, uma prótese, uma órtese, uma série infindável de adaptações, aparelhos e equipamentos nas mais diversas áreas de necessidade pessoal (comunicação, alimentação, mobilidade, transporte, educação, lazer, esporte, trabalho e outras). (TONOLLI & BERSCH, 2006).

Hoje, comunicar-se e controlar o computador por meio de sopros ou mesmo com o movimento voluntário de apenas um músculo do corpo, por exemplo, já é uma possibilidade real para alunos com comprometimentos severos. (GALVÃO, 2011), quer dizer que, a educação é para todos independente da sua condição física, os recursos são reais, nenhuma dificuldade é desculpa para não ensinar ou aprender, o educador aprende ensinando, mesmo que seja algo trabalhoso, não se pode tratar com indiferença, e sim se adaptar, adequar o ambiente, e repassar a humildade e o amor ao próximo para todos os alunos, sem exceções, em razão de ainda haver muito preconceito e violência se tratando de pessoas que precisam de um certo tipo de ajuda para realizar suas tarefas diárias.

São as coisas mais simples que fazem a diferença na vida dos discentes, um simples reconhecimento, já o torna instigado a crescer pessoal e profissionalmente. Com o uso desse recurso pode-se fazer inúmeras coisas, sendo algumas delas de fácil obtenção e manuseio, como “suportes para visualização de textos ou livros, fixação do papel ou caderno na mesa com fitas adesivas, engrossadores de lápis confeccionados de forma artesanal, substituição da mesa por pranchas de madeira ou acrílico fixadas na cadeira de rodas, entre inúmeras outras possibilidades.” (GALVÃO, 2011) são “n” as possibilidades de se implementar a tecnologia assistiva no cotidiano da comunidade escolar.

No meio disso tudo se encontram os profissionais da Educação, que percebem e vivenciam todas as mudanças ocorridas na sociedade, e sofrem, dentro da escola, as pressões muitas vezes incongruentes e contraditórias dessas diferentes realidades, diante das práticas e modelos educacionais defasados, pedagogicamente inócuos e excludentes. (GALVÃO, 2011, p.76)

Com isso Galvão quis expressar as responsabilidades que emergem juntamente com a profissão, pois durante a formação pedagógica os discentes não são preparados para a realidade, o que irão encontrar assim que entrarem em algum sistema de ensino como professores, são muitas as desigualdades, sistema de ensino defasado, alunos com necessidades especiais, que para muitos é uma imensa responsabilidade e dificuldade, a

grande maioria se recusa a ensinar, por não ter uma preparação, ou não se considerar apto para exercer tal função, ou seja, a atenção deve estar voltada para todas as partes ativas no processo de ensino. Como a TA abrange uma grande área, ficam divididos em categorias que delimitam que tipo de ferramenta utilizar de acordo com a necessidade do aluno e os modelos conceituais que dizem respeito ao tipo de necessidade e como ela pode ser melhorada.

Categorias da TA e Modelos Conceituais

No que se refere as categorias impostas pela TA, podem ser explanadas as 11 (onze) categorias, de maneira que possa sanar as possíveis dúvidas. Auxílios para a vida diária, são materiais e produtos que auxiliam na autonomia para execução de tarefas básicas;

CAA ou CSA comunicação aumentativa (suplementar) e alternativa, destinada a pessoas com problemas severos ou parciais na fala, afim de auxiliá-los na sua comunicação através de pranchas de comunicação, com simbologia PCS, Bliss, com letras ou palavras para que o usuário possa se expressar da melhor maneira possível;

Recursos de acessibilidade ao computador, “Equipamentos de entrada e saída (síntese de voz, Braille), auxílios alternativos de acesso (ponteiras de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, softwares especiais (de reconhecimento de voz, etc.), que permitem as pessoas com deficiência a usarem o computador.”(SARTORETTO, 2019);

Sistemas de controle de ambiente, como nas casas inteligentes esse sistema permite que as pessoas especiais manuseiem o ambiente através de um controle remoto, propiciando o domínio do quarto, sala, corredores, casa, o espaço de modo geral;

Projetos arquitetônicos para acessibilidade, atuam na locomoção, para que as pessoas com limitações físicas tenham acesso a banheiros, prédios e seus andares, assim como calçadas;

Órteses e próteses, “Troca ou ajuste de partes do corpo, faltantes ou de funcionamento comprometido, por membros artificiais ou outros recursos ortopédicos (talas, apoios etc.), inclui-se os protéticos para auxiliar nos déficits ou limitações cognitivas, como os gravadores de fita magnética ou digital que funcionam como lembretes instantâneos.” (TONOLLI, 2006);

Adequação postural, adaptação de cadeira de rodas, assentos, cadeiras de modo que torne a comodidade confortável para o usuário;

Auxílios de mobilidade todo material que auxilie na locomoção: bengala, cadeira de rodas motorizada ou não, andadores e equipamentos afins;

Auxílios para cegos ou com visão subnormal, uso do braile, lupas, lentes, equipamentos sonoros, softwares de ampliação de tela;

Auxílios para surdos ou com déficit auditivo, a linguagem dos sinais (LIBRAS), aparelhos para surdez, mensagens escritas, para que se faça uso do modo visual, quando se trata de problemas auditivos os recursos visuais são de grande valia;

Adaptações em veículos, elevadores em ônibus, ou rampas em carros de passeio, assim como banco do motorista adaptado.

A importância das classificações no âmbito da tecnologia assistiva se dá pela promoção da organização desta área de conhecimento e servirá ao estudo, pesquisa, desenvolvimento, promoção de políticas públicas, organização de serviços, catalogação e formação de banco de dados para identificação dos recursos mais apropriados ao atendimento de uma necessidade funcional do usuário final. (SARTORETTO & BERSCH, 2017)

Bem como as categorias da tecnologia assistiva, são de suma importância os modelos conceituais, divididos em dois, o médico e o social, havendo a possível síntese desses modelos, que resulta na abordagem biopsicossocial, que analisa diferentes perspectivas relacionadas a saúde biológica, social e individual de cada indivíduo.

No modelo médico como no próprio nome, diz respeito às questões de saúde, atua na identificação de doenças, traumas, ou algum problema de saúde que cause alguma limitação no paciente, havendo necessidade de tratamento individual, possuindo o objetivo de cura, ou adaptação a realidade em que se encontra, de maneira que o indivíduo se adeque a sua condição. No modelo social, tem relação nas atitudes em que a sociedade toma para integrar as pessoas especiais, onde suas incapacidades são replicadas, ao invés de serem limitadas

Assim, a solução do problema requer uma ação social e é da responsabilidade coletiva da sociedade fazer as modificações ambientais necessárias para a participação plena das pessoas com incapacidades em todas as áreas da vida social. Portanto, é uma questão atitudinal ou ideológica que requer mudanças sociais que, a nível político, se transformam numa questão de direitos humanos. De acordo com este modelo, a incapacidade é uma questão política. (SARTORETTO, 2019).

Gamificação

Os professores vivem em um loop infinito de descobertas, aprendizagem, aperfeiçoamento da didática, acompanhamento das novas leis de diretrizes e bases, normas da

educação, políticas públicas, como num game, cada semestre ou bimestre é uma fase diferente que contribui para o avanço, no eterno game do conhecimento, alguns continuam na mesma fase por anos, mediante acomodação com o ensino prestado, outros avançam rapidamente, pois estão sempre acompanhando as novas tendências e fazendo uso da tecnologia como aliada, assim como o mundo evolui, a educação também, e é algo que deve ser sempre discutido, são novas pessoas se formando para continuar transformando o mundo em algo melhor.

Assim como a metáfora supracitada o contexto de gamificação se torna um estudo metafórico, quando se ouve esta palavra o que vem em mente são jogos eletrônicos de entretenimento, o que não deixa de ser uma verdade, no entanto quando se trata da educação é um termo bastante abrangente que tem significados distintos dependendo do contexto em que é inserido, exemplo: se um professor realiza uma atividade, com 3 etapas e para se chegar a 2ª etapa precisa-se resolver a 1ª e para concluir a atividade, precisa-se passar pelas 3 etapas, e ao final recebe uma bonificação, esse professor usou da gamificação para realizar sua atividade, fazendo uso da ludicidade, sem sair do contexto do material de estudo abordado, que se encaixa perfeitamente nesse padrão.

(...) a gamificação não é um jogo (ou processo para se transformar algo em jogo), mas sim a utilização de abstrações e metáforas originárias da cultura e estudos de videogames em áreas não relacionadas a videogames. Essa ideia é importante para a compreensão do uso da gamificação na educação e sua diferenciação do uso de videogames na educação (educational games, game-based learning). (ALVES e MACIEL, 2014)

O uso da gamificação na educação é um tanto precisa quando se tem um objetivo a alcançar, na maioria das vezes, é o aprendizado do aluno e sua participação ativa na sala de aula, juntamente com trabalhos em conjunto, segundo (Cronk (2012) apud. Alves e Maciel (2014)) “relatou a melhoria na participação dos alunos ao aplicar elementos de jogos na construção de sistema baseado em recompensas que agem como um incentivo para o engajamento de estudantes nas discussões em sala.” Ou seja, se obtém uma mudança significativa com relação a participação dos alunos, e ao aprendizado, por ser estimulante, divertido, e ao mesmo tempo repassar os conteúdos estudados em sala de aula de forma lúdica.

Atualmente a gamificação tem se situado como um recurso didático-pedagógico para os educadores, porém muitas vezes não se traduz em uma estratégia pedagógica. A

utilização dos recursos por si só tem alcance limitado no processo de aprendizagem, pois é com uma estratégia pedagógica bem planejada, que orchestra múltiplos recursos, que os objetivos pedagógicos e os desejos do aluno são conciliados (FORTUNA, (2000), apud ALVES E MACIEL, (2014)).

O aprendizado dos discentes não depende somente dos métodos utilizados, mas também do planejamento do professor, pois se o objetivo A não for alcançado com o instrumento X, deve sempre ter um elemento Y que modifique tal situação, um plano B ou C, que possa identificar e melhorar o fator que está prendendo os alunos em determinado problema e fazer com que consigam resolver da melhor forma possível, oportunizando aos discentes um ensino instigante. A forma de se aplicar conhecimento depende do educador, e são muitas as maneiras com as quais ele pode implementar a gamificação nos seus métodos de ensino, algumas delas foram exemplificadas a seguir:

“Interaja com os games e vivencie a lógica dos games; Conheça seu público (faixa etária, hábitos e rotina); Defina o escopo (áreas do conhecimento, tema, competências...); Compreenda o problema e o contexto; Defina a missão/objetivo (verifique se ela é clara e mensurável); Desenvolva a narrativa do jogo (qual história você quer contar); Defina o ambiente/a plataforma (onde o jogo vai acontecer? Na sala? Em um ambiente virtual?); Defina as tarefas e a mecânica (crie regras); Defina os sistemas de pontuação (qual será a recompensa? Como será feito o ranking?); Defina os recursos (planeje a agenda de ações e os materiais/recursos necessários); Revise a estratégia.” (ALVEZ, SILVA E DINIZ, apud PENTEADO (2018)).

Trabalhar com a gamificação no âmbito escolar torna o ensino mais recreativo e dinâmico, de certa forma é a utilização do lúdico como metodologia de ensino/aprendizado, envolve todos os alunos, e ajuda na inclusão dos alunos com necessidades especiais, sendo que a proposta das atividades lúdicas com uso da gamificação seria justamente para incluir e dar autonomia a esses alunos.

Inclusão de Alunos com Necessidades Especiais

De acordo com lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 Art. 2º “Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.” Mas isso não quer dizer que não possam participar, e é através dessa linha de pensamento que se trabalha com a inclusão na educação, empenhando-se em ilimitar as possibilidades e elaborar uma metodologia adaptativa a esses alunos.

A inclusão de alunos com necessidades especiais através da tecnologia assistiva deve ser feita de acordo com o que o aluno necessita, podendo ser simples ou complexa, no caso simples, são as adaptações ambientais que devem ocorrer dentro da escola, comunidade e lar, rampas que dão acessibilidade aos ambientes, corrimão para quem tem dificuldades em andar, banheiros de portas largas e adaptados a cadeirantes, alfabeto móvel em libras, para alunos deficientes auditivos, material dourado e alfabeto móvel em braile, para deficientes visuais nas séries iniciais, assim como adaptação de corredores e portas da mesma forma para facilitar a locomoção.

São inúmeras as possibilidades de se incluir através da gamificação, depende do conteúdo e da criatividade do professor, podendo a própria unidade escolar adaptar o laboratório de informática para uso nesta prática, implantando webcams para que os alunos com pouca ou nenhuma mobilidade possam participar também, através de jogos educativos, material didático como tesouras, lápis, caderno, livros com suporte para esses alunos, e a ambientação escolar que é imprescindível durante todo o processo, não necessariamente precisam-se de muitos recursos para serem realizadas, bastam algumas adaptações básicas que contribuam para a autonomia do discente.

Metodologia de Ensino Especial Proposta

O método de ensino proposto equivale ao uso da gamificação no processo educacional de alunos com necessidades especiais, visando uma didática mais flexível que lhes dê autonomia e desenvolva a participação. Segundo (SANTOS E FREITAS, 2017) “Gamificação é um processo que utiliza elementos de jogos em aplicações não-jogo, tal que a área da educação se torna uma área com elevado potencial de aproveitamento, uma vez que alcança promover a motivação e o engajamento dos alunos.” O que melhora a forma de ensino, pois leva ao contexto escolar o cotidiano dos estudantes, ocasionando na interação, desempenho, autonomia e fixação do conteúdo.

a gamificação é baseada na utilização de elementos de jogos digitais (avatars, desafios, rankings, prêmios etc.) em contextos diferentes da sua proposta original. Essa prática ainda conta com a presença constante das características inerentes ao jogo como a competição, os feedbacks instantâneos, a evolução e a recompensa (premiação). (PENTEADO, 2018)

Não é jogando um game tecnológico nas dinâmicas, e sim recriando uma didática que faça parte da vida dos alunos, algo que eles possam se lembrar, se sentirem participativos e obterem um ótimo rendimento semestral ou anual, podendo até mesmo tomar para si o método ensinado, no caso de futuros profissionais da educação, sempre reformulando, com as constantes mudanças nas metodologias de ensino, que estão presentes em nosso país e nas leis vigentes.

Fazer uma conexão entre esses três conceitos, legislação, tecnologias assistivas e gamificação é de suma importância para que se possa chegar no fim desejado, o uso das tecnologias assistivas como recurso educacional no ensino fundamental com uso da gamificação, como foram supraditos, são conceitos que podem ser implementados na educação como uma forma efetiva e eficaz de ensino para crianças e adolescentes com necessidades especiais, o uso da ludicidade é algo concreto atualmente, utilizado não apenas nas séries iniciais, como também em ensino superior, por ser uma metodologia de ensino ativa e produtiva, capaz de gerar o aprendizado de forma clara e sucinta.

Como são vastas as alternativas de implantação das tecnologias assistivas, torna-se descomplicada a sua aplicação, visto que o que vale é a criatividade do professor e dos alunos, tendo a participação ativa no processo de ensino/aprendizagem, se torna uma tarefa tranquila.

Usando a gamificação como ferramenta prática para a execução de tarefas a partir das tecnologias assistivas na inclusão de alunos no ensino fundamental, transforma o aprimoramento do ambiente educacional e instiga os educandos a envolver-se e colaborar com o seu próprio ensino, resultando em gratificação.

Metodologia

O método de pesquisa desenvolvido foi qualitativo, a fim de satisfazer as observações efetuadas, aperfeiçoar os métodos de pesquisa, obter conhecimentos suficientes para o aperfeiçoamento da tese, garantindo assim a total desenvoltura dos problemas apresentados. Para complementação do discernimento prévio acerca do assunto abordado ao longo do trabalho, autores como (GALVÃO 2011 e 2013), (SARTORETTO 2019), (PENTEADO 2018), (ALVES E MACIEL 2014), (BERSCH 2017), (CAVALCANTE 2017) e o DECRETO Nº 13.146 da Constituição Federal, foram imprescindíveis no embasamento teórico. O estudo de campo foi parte determinante na obtenção dos dados, tendo como foco a observação na educação básica fundamental I e II das escolas públicas do município Araguaatins -TO, onde

foram identificadas as problemáticas existentes.

A análise e investigação desta pesquisa foram feitas com base em informações coletadas no processo de observação no campo de pesquisa. Após encerrado o processo de observação os dados foram confrontados com o referencial teórico podendo comprovar aos professores como resultado a fundamental importância do interdisciplinar (TA e GAMIFICAÇÃO) no processo de ensino/aprendizagem na educação inclusiva.

Resultados e Discussão

A partir das pesquisas realizadas em artigos, leis e observações no campo de pesquisa, foi possível comprovar aos profissionais da educação a importância do uso da gamificação e das tecnologias de apoio no processo de ensino, e também foi possível notar a necessidade de capacitação para os profissionais da educação da região.

As pesquisas apontaram a eficácia e eficiência no processo de ensino se utilizando a tecnologia assistiva como recurso educacional, pondo em discussão o não uso dessa metodologia como forma de ensino/aprendizagem, é um recurso que não beneficia somente o aluno que necessita de um atendimento especial, instiga os alunos que não necessitam, os ajuda a questionar as situações impostas pela sociedade para com as pessoas diferentes, sendo algo tão fácil de lidar.

Após o período de observação foi possível notar a carência no uso de TA e Gamificação. Logo foram feitos alguns projetos de intervenção com o uso destas tecnologias nas escolas da região de Araguatins. Os resultados foram alcançados ao perceber que alunos com deficiência aprendem e se sentem mais atraídos com o processo de ensino interdisciplinar unindo tecnologia no auxílio do ensino das disciplinas da base comum curricular.

Conclusões

A concepção a respeito da tecnologia assistiva aqui representada demonstrou sua indispensabilidade no contexto escolar, validando os pontos positivos que a mesma trás para a comunidade, tanto para os alunos quanto aos professores, melhorando até mesmo o conceito da escola para com a comunidade.

As contribuições que este artigo carrega quanto ao tema são muitas, sendo algumas delas, a expansão da utilização da gamificação na educação, o uso das tecnologias assistivas, a

inclusão de alunos com necessidades especiais, a conscientização dos educandos e educadores acerca do tema abordado, a inclusão do tema na formação dos novos docentes, entre vários fatores educacionais que podem ser absorvidos com este.

Portanto, a preparação dos professores na lida com as crianças e adolescentes especiais necessita de especializações no processo de formação ou até mesmo em formações continuadas, para que não haja brechas que os impossibilite de exercer sua função.

Os alunos estão assegurados em lei para obterem uma educação de qualidade, principalmente quando se trata de pessoas especiais, por ter favorecimento da lei de inclusão, logo a introdução da tecnologia assistiva como recurso educacional com uso da gamificação, facilita esses processos, fazendo com que sejam bem vistos e sejam levados em consideração quando o assunto é ensino, devido a esse fator se considera fundamental o cumprimento de tais propostas.

Referências

ALVES, F. MACIEL, C. **A gamificação na educação: um panorama do fenômeno em ambientes virtuais de aprendizagem**. Instituto de Educação (IE) – Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), 2014. Disponível em: [researchgate.com](https://www.researchgate.com) Acesso em: 20 de setembro de 2019.

BERSCH, R. Introdução a tecnologia assistiva. Tecnologia e Educação. Porto Alegre – RS, 2017. Disponível em: assistiva.com.br Acesso em: 22 de setembro de 2019.

BRITTO, S. Enquanto houver sol. Titãs. Álbum: Como estão vocês? Gravadora BMG, lançamento em 2004.

CAVALCANTE, F. TECNOLOGIA ASSISTIVA NO PROCESSO DE INCLUSÃO ESCOLAR: considerações sobre os recursos pedagógicos adaptados. Instituto Itard, 2017. Disponível em: institutoitard.com.br Acesso em: 22 de setembro de 2019.

COLARES, A. C. V. et al. Motivação docente na pós-graduação stricto sensu: uma análise a partir da teoria da autodeterminação, São Paulo, 2019. Disponível em: scielo.br Acesso em: 29 de setembro de 2019.

DECRETO Nº13.146 de 6 de julho de 2015 – DOU de 7/7/2015. Brasília – DF. Disponível em: planalto.gov.br Acesso em: 23 de setembro de 2019.

GALVÃO FILHO, T. A. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. In: Revista da FAGED - Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade, Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia – FAGED/UFBA, v. 2,

n. 1, p. 25-42, jan./jun. 2013. Disponível em: galvaofilho.net/TA_desafios Acesso em: 20/09/19.

GALVÃO FILHO, T. Favorecendo práticas pedagógicas inclusivas por meio da Tecnologia Assistiva. In: NUNES, L. R. O. P.; PELOSI, M. B.; WALTER, C. C. F. (orgs.). Compartilhando experiências: ampliando a comunicação alternativa. Marília: ABPEE, p. 71-82, 2011.

PENTEADO, F. Gamificação na educação: o que é e como pode ser aplicada. SAE digital, Curitiba – PR, 2018. Disponível em: www.sae.digital.com.br Acesso em: 23 de setembro de 2019.

SANTOS, J.A. FREITAS, A. L. C. Gamificação Aplicada a Educação: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. Revista Renote, Novas Tecnologias na Educação, CINTED-UFRGS, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br> Acesso em: 30 de setembro de 2019.

SARTORETTO, MARIA L. BERSCH, R. Assistiva tecnologia e educação. Atendimento educacional especializado, AEE. 2019. Disponível em: www.assistiva.com.br Acesso em: 23 de setembro de 2019.

TONOLLI, J. C. BERSCH, R. Introdução ao Conceito de Tecnologia Assistiva e Modelos de Abordagem da Deficiência, 2006. Disponível em: bengalalegal.com Acesso em: 30 de setembro de 2019.