

Educação física escolar e transtorno do espectro autista: desenvolvimento de uma ferramenta tecnológica para o auxílio pedagógico

School physical education and autism spectrum disorder: development of a technological tool for pedagogical aid

Educación física escolar y trastorno del espectro autista: desarrollo de una herramienta tecnológica de ayuda pedagógica

Dimas Anaximandro da Rocha Morgan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2657-258X>

Jan Erik Mont Gomery Pinto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4383-506X>

Giuliani Paulineli Garbi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4106-5201>

Resumo: Diante da importância de estratégias inclusivas nas aulas de Educação Física Escolar, bem como da necessidade do planejamento direcionado para o processo inclusivo de crianças autistas, o objetivo deste estudo é desenvolver um aplicativo móvel para o direcionamento do fazer pedagógico do professor de Educação Física para a inclusão de crianças autistas na Educação Infantil. Sendo assim, propõe-se uma ferramenta tecnológica que auxilie o professor em seu planejamento associando os fatores cognitivos, afetivos e motores presentes na primeira infância. O aplicativo é estruturado de arquivos eletrônicos que permitem ao professor planejar suas aulas para proporcionar funcionalidade em suas atividades, tendo como diferencial a relação direta com a proposta pedagógica da Educação Física Escolar, definida pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Conclui-se que o aplicativo apresenta potencial para melhorar o planejamento e a execução de práticas pedagógicas mais inclusivas, além disto poderá contribuir para o desenvolvimento da cultura tecnológica nas aulas de Educação Física Escolar, estimulando a interação social e o engajamento nas atividades, contribuindo para a autonomia das crianças autistas da Educação Infantil. No entanto, o estudo limita-se ao desenvolvimento da ferramenta tecnológica, e neste sentido, sugere-se pesquisas futuras que possam testar a qualidade da funcionalidade na perspectiva do usuário por meio de um estudo piloto junto aos professores com o intuito de validar a capacidade de atender às expectativas e necessidades do usuário final de forma eficaz, eficiente e satisfatória.

Palavras-chave: Educação física escolar; inclusão; tecnologia educacional; TEA; ferramenta tecnológica.

Abstract: In view of the importance of inclusive strategies in School Physical Education classes, as well as the need for planning directed to the inclusive process of autistic children, the objective of this study is to de-



Esta obra está licenciada com uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

velop a mobile application to direct the pedagogical work of the Physical Education teacher for the inclusion of autistic children in Early Childhood Education. Thus, a technological tool is proposed that helps the teacher in his planning by associating the cognitive, affective and motor factors present in early childhood. The application is structured with electronic files that allow the teacher to plan their classes to provide functionality in their activities, with the differential being the direct relationship with the pedagogical proposal of School Physical Education, defined by the National Common Curriculum Base (BNCC). It is concluded that the application has the potential to improve the planning and execution of more inclusive pedagogical practices, in addition to contributing to the development of technological culture in School Physical Education classes, stimulating social interaction and engagement in activities, contributing to the autonomy of autistic children in Early Childhood Education. However, the study is limited to the development of the technological tool, and in this sense, future research is suggested that can test the quality of the functionality from the user's perspective through a pilot study with teachers in order to validate the ability to meet the expectations and needs of the end user in an effective, efficient and satisfactory way

Keywords: School physical education; inclusion; educational technology; TEA; mobile app.

Resumen: Ante la importancia de las estrategias inclusivas en las clases de Educación Física Escolar, así como la necesidad de una planificación dirigida al proceso inclusivo de los niños autistas, el objetivo de este estudio es desarrollar una aplicación móvil para dirigir el trabajo pedagógico del profesor de Educación Física para la inclusión de los niños autistas en la Educación Infantil. Así, se propone una herramienta tecnológica que ayuda al docente en su planificación asociando los factores cognitivos, afectivos y motores presentes en la primera infancia. La aplicación está estructurada con archivos electrónicos que permiten al docente planificar sus clases para brindar funcionalidad en sus actividades, siendo el diferencial la relación directa con la propuesta pedagógica de Educación Física Escolar, definida por la Base Curricular Común Nacional (BNCC). Se concluye que la aplicación tiene el potencial de mejorar la planificación y ejecución de prácticas pedagógicas más inclusivas, además de contribuir al desarrollo de la cultura tecnológica en las clases de Educación Física Escolar, estimulando la interacción social y la participación en actividades, contribuyendo a la autonomía de los niños autistas en la Educación Inicial. Sin embargo, el estudio se limita al desarrollo de la herramienta tecnológica, y en este sentido, se sugieren futuras investigaciones que puedan probar la calidad de la funcionalidad desde la perspectiva del usuario a través de un estudio piloto con docentes con el fin de validar la capacidad de satisfacer las expectativas y necesidades del usuario final de una manera eficaz, eficiente y satisfactoria.

Palabras clave: Educación física escolar; inclusión; tecnología educativa; TEA; aplicación móvil.

1 Introdução

Tendo como base o discurso da Lei Brasileira de Inclusão nº 13.146 de 06 de julho de 2015, em seu Art. 2º, que considera um indivíduo deficiente quando este apresenta limitações de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que podem comprometer seu pleno desenvolvimento social, analisam-se os dados do último Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no qual constatou-se que existem no Brasil cerca de 4 milhões de crianças deficientes na faixa etária entre 0 a 14 anos. Diante deste cenário, o Censo Escolar de 2018 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira identificou que o número

de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ensino regular passou de 77.102 para 105.842, representando um aumento de 37% em relação a 2017. De acordo com esta realidade, a discussão acerca dos alunos com deficiência e/ou transtornos do neurodesenvolvimento no ensino regular vai além de pensar em suas dificuldades específicas e passa a significar o que a escola pode fazer para responder às suas necessidades. Nesta óptica, o cerne dos debates acerca da temática em questão prioriza a atual vertente pedagógica que defende que o processo inclusivo representa uma nova ordem a ser recomendada à escola e à sociedade, acreditando ser o caminho para se concretizarem ideias que correspondam às necessidades de uma escola aberta para todos (Brasil, 2015; IBGE, 2012; INEP, 2018; Ferraioli; Harris, 2011; Ribeiro *et al.*, 2020; Catelli; D'antino, 2016; Almeida, 2015).

O professor, por sua vez, diante dessa realidade que exige um olhar mais humanizado acerca do processo de inclusão, tem um papel fundamental no processo de aquisição do conhecimento. Diante desse cenário, justifica-se a busca por uma alternativa de apoio didático e metodológico que fortaleça a intencionalidade pedagógica da escola frente à necessidade do processo inclusivo que facilite o planejamento do professor e viabilize o desenvolvimento de competências e habilidades nas crianças com TEA (Ferreira, 2022).

Nesse sentido, cabe aos Profissionais de Educação Física, a busca por alternativas que ampliem sua perspectiva sobre o assunto da inclusão, já que a Educação Física Escolar representa um componente curricular de grande interesse por crianças e adolescentes. A própria prática adaptada da Educação Física no processo de inclusão na escola é uma atividade diferenciada e significativa para a vivência dos alunos com desenvolvimento típico e/ou atípico (Cruz; Ferreira, 2020; Moraes; Macedo, 2021; Nogueira, 2020).

Sendo assim, o planejamento das atividades de forma direcionada e coerente, com base nas necessidades do contexto, é considerado um elemento importante na organização do trabalho pedagógico do professor de Educação Física, tendo em vista ser um facilitador no processo de construção das intervenções com vistas ao processo inclusivo. Além disso, consiste em uma ferramenta que proporciona eficiência à ação humana, pois organiza a tomada de decisões e reforça o entendimento específico necessário para o trabalho direcionado (Moraes; Macedo, 2021; Miranda, 2021; Brandão *et al.*, 2018).

Paralelo a esta realidade, vive-se em uma era de transformações na qual a revolução tecnológica veio a causar um grande impacto na sociedade, em especial ao que se refere à educação dentro e fora das escolas. Nesse sentido, é de suma importância que os educadores estejam alinhados às novas estratégias de ensino com base nas tecnologias da informação, na tentativa de ressignificar as suas práticas pedagógicas para o processo de inclusão (Frias; Menezes, 2015).

Nesse cenário, surgem as Tecnologias Educacionais (TE), compreendidas como uma área multidisciplinar que possibilita aliar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) ao processo educacional, o que permite usar os novos recursos e equipamentos para enriquecer a dinâmica de ensino/aprendizado nas escolas. Diante disso, correlacionar os conhecimentos tecnológicos com o contexto educacional com o intuito de elaborar um produto que atenda às necessidades dos professores de Educação Física, pode ser significativo para quem busca potencializar o ensino inclusivo, uma vez que a tecnologia já é utilizada dentro da área da educação das mais diferentes formas (Nogueira, 2020; Moraes; Macedo, 2021).

Diante desta realidade, justifica-se a busca por uma alternativa de apoio didático metodológico que fortaleça a intencionalidade pedagógica da escola frente a necessidade do processo inclusivo. Além disso, a necessidade da iniciativa ora proposta, é justificada pelas análises de Nogueira (2020), uma vez que potencializa a cultura tecnológica no ambiente escolar e a inclusão digital da comunidade, visando colaborar com a diminuição do impacto das desigualdades sociais. Sendo assim, diante da importância de estratégias inclusivas nas aulas de Educação Física, bem como da necessidade do planejamento direcionado com intencionalidade pedagógica para o fortalecimento do processo de inclusão de crianças autistas nas aulas de Educação Física, objetivou-se com essa proposta desenvolver uma ferramenta tecnológica para o auxílio pedagógico do professor de Educação Física em suas aulas inclusivas com base nos direcionamentos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

2 Educação Física Inclusiva e a utilização de tecnologias na escola

Ao longo da história, as concepções relacionadas às pessoas com deficiência passaram por grandes transformações influenciadas pela dinâmica das relações sociais. De um modelo médico, com base em um padrão de normalidade que fortalece a definição de deficiência como doença, evoluiu-se para um modelo humanizado, que, por lei, reconhece a deficiência não como condição humana e sim como condição dos espaços em oferecer oportunidades adequadas para o processo inclusivo (Brasil, 2015).

Nesta perspectiva, a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) – Lei nº 9.394/96 e a Lei Brasileira de Inclusão nº 13.146 de 2015 asseguram o direito à educação de alunos com deficiência na rede regular de ensino. Nesse sentido, a Educação Inclusiva surge no Brasil como uma proposta educativa e política que, dentre outros movimentos, visa proporcionar aos alunos com deficiência sua aceitação nos contextos formais de educação (Brasil, 2008; Sassaki, 2020; Machado; Nazari, 2012).

Conforme a Constituição Federal de 1988, a Educação Especial é a política criada para garantir ao sujeito com deficiência o direito à plena participação na sociedade. Diante disso, a escola é entendida como um instrumento importante para a implantação do trabalho inclusivo de grupos marginalizados e excluídos da sociedade, potencializando o direito ao acesso à escola e ao aprendizado. A inclusão escolar é mais do que inserir alunos com deficiência em classes regulares; trata-se de reformular práticas, atitudes e políticas escolares para acolher a diversidade”. Essa perspectiva evidencia que a inclusão vai além do acesso físico à escola, exigindo mudanças nas metodologias de ensino, na formação docente e no ambiente educacional como um todo (Silva; Lopes; Quadros, 2023; Machado; Nazari, 2012).

Nesta perspectiva, faz-se importante entender a escola como ambiente para o fortalecimento e implementação da educação inclusiva dependente direto de adaptações que impactam o macro e o microssistema. Diante dessa concepção, podem-se entender como macrossistema as estratégias e decisões que competem aos órgãos Federais, Estaduais e Municipais de educação. Em contrapartida, ao conceito de microssistema, relacionam-se a escola e todos os fatores que corroboram para o dinamismo de sua realidade. Nesse caso, as adaptações necessárias competem, entre outros agentes, às iniciativas dos professores na busca de recursos para ampliar e fortalecer sua prática pedagógica no intuito de inserir esses alunos de forma eficaz e humana (Nogueira, 2020; Chicon; Cruz, 2013; Bronfenbrenner, 1996).

Diante deste cenário, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional preconiza a importância da preparação adequada dos professores como pré-requisito para a elaboração e implementação de aulas inclusivas, garantindo aos alunos do ensino regular professores capacitados e especializados para a integração e adaptação dos educandos com deficiência. Nesta perspectiva, no que diz respeito às aulas de Educação Física Escolar, o planejamento das intervenções deve priorizar a prevenção de doenças e manutenção da saúde, além de enfatizar a participação, decisão, autonomia e independência do aluno. Portanto, a Educação Física oferecida pelas escolas deve incluir o corpo, o movimento e a ludicidade como aspectos educacionais indissociáveis e oferecer oportunidades educacionais adequadas ao desenvolvimento integral e a busca de uma objetiva participação e integração social (Brasil, 2020; Freire; Guimarães, 2011; Darido, 2008; Darido; Rangel, 2008; Kunz, 2000).

Neste cenário, a Educação Física é reconhecida como um componente curricular obrigatório na Educação Básica brasileira. Sua relação com a saúde ganhou destaque ao longo do seu processo histórico e é destacada em vários documentos, na política e em programas nacionais, como a Base Curricular Comum Nacional (BNCC), o relatório “Movimento é Vida” do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Programa

Saúde na Escola (PSE) e o Guia de Atividade Física para a População Brasileira (Brasil, 2020; Oliveira, 2022).

No contexto internacional, outros documentos reforçam a necessidade de ofertar a Educação Física nos currículos escolares como forma de dar oportunidade à prática do exercício físico na escola, bem como o desenvolvimento dos indivíduos por meio dos benefícios motores, afetivos e sociais com vistas à promoção da saúde e bem estar. Com base nisso, o planejamento das atividades de forma direcionada e coerente, com base nas necessidades do contexto, é considerado um elemento importante na organização do trabalho pedagógico do professor de Educação Física, tendo em vista ser um facilitador no processo de construção das intervenções desses profissionais no ambiente escolar com vistas ao processo inclusivo. Além disso, consiste em uma ferramenta que proporciona eficiência à ação humana, pois organiza a tomada de decisões e reforça o entendimento específico necessário para o trabalho de intervenção na escola. No entanto, as dificuldades encontradas pelos professores de Educação Física para o direcionamento de aulas inclusivas são apresentadas na literatura devido ao pouco tempo para pensar a prática, a uma formação profissional inicial e continuada insuficiente para um melhor direcionamento pedagógico, conforme as especificidades do público, e ao não saber compartilhar a atenção para todos os alunos de forma coletiva (OECD, 2019; Moraes; Macedo, 2021; Miranda, 2021; Brandão *et al.*, 2018; Frias; Menezes, 2015; Cruz; Ferreira, 2020; Moraes; Macedo, 2021; Fiorini; Manzini, 2020).

Seguindo esse raciocínio, as limitações justificam-se por não haver o conhecimento das especificidades dos seus alunos, assim como estão relacionadas diretamente ao fazer pedagógico, ou seja, ao saber o que ensinar aos alunos atípicos matriculados no ensino regular. Cabe, então, refletir a ação do planejamento e, em seguida, avaliar se a forma planejada atende às particularidades, pois o processo de ensino e aprendizagem observado na maioria das instituições, caracterizado pela padronização do movimento e dos corpos, compromete o desenvolvimento de potenciais humanos, tornando-se prejudicial ao desenvolvimento de crianças e jovens que possuem comportamentos diferentes do padrão estabelecido pela sociedade (Moraes; Macedo, 2021; Miranda, 2021).

Ainda investigando o planejamento do professor como objeto de discussão, observa-se a precariedade das ações adotadas para a inclusão de crianças autistas nas aulas de Educação Física. O tema em questão entra no rol de necessidades de conhecimento sobre a especificidade do transtorno para um plano de ação de qualidade com o intuito de propor novas alternativas que despertem a curiosidade e o engajamento para novas descobertas a fim de possibilitar aos estudantes a efetivação da inclusão escolar, contribuindo de maneira efetiva com o desenvolvimento integral do aluno (Almeida; Picanço, 2019).

De acordo com essa premissa, tal despreparo é reflexo da falta de experiência e/ou orientação do professor para um direcionamento coerente com a necessidade do aluno que atenda de forma eficaz às demandas do processo de inclusão no espaço escolar, bem como a falta de materiais adequados e o comprometimento do professor com o processo. Para os estudiosos que buscam identificar alternativas em meio a esta realidade, esses fatores dificultam a identificação das especificidades do seu aluno e comprometem o planejamento de sua prática de forma adaptada com vistas a incluí-lo e integrá-lo ao ambiente de aprendizagem (Moraes; Macedo, 2021; Miranda, 2021).

Conforme exposto, para muitos alunos com deficiência e/ou transtornos do neurodesenvolvimento, a aula de Educação Física pode não ser uma experiência significativa, uma vez que podem enfrentar dificuldades de interação para com os colegas. Porém, como forma de potencializar as estratégias de ensino, bem como amenizar os impactos negativos da exclusão, as experiências negativas nas aulas de Educação Física podem ser evitadas quando se revisam algumas questões, como as estratégias utilizadas, a prática pedagógica do professor e o trabalho colaborativo de toda comunidade escolar junto à participação da família no acompanhamento do processo inclusivo (Almeida; Picanço, 2019; Fiorini; Manzini, 2020; Moraes; Macedo, 2021; Miranda, 2021)

Conforme exposto, o avanço tecnológico tem rompido barreiras socioculturais e dado oportunidade para o desenvolvimento de um novo perfil profissional no que diz respeito à formação e à atuação dos professores na escola. Desta forma, a disseminação das Tecnologias da Informação e Comunicação no contexto escolar tem ganhado cada mais notoriedade na comunidade científica, o que tem contribuído para um novo pensar frente às estratégias de ensino e aprendizagem, oportunizando uma nova perspectiva no processo educacional (Pires, 2020; Almeida; Picanço, 2019).

Para tanto, a utilização de Tecnologias Educacionais como recurso para diminuir diferenças e potencializar a mediação no processo de aprendizagem tem se tornado um desafio para a implementação de um processo inclusivo e eficiente na escola. Diante desta premissa, entende-se a importância das TIC's frente às demandas da sociedade, possibilitando transformações na relação entre homem, tecnologia e ambiente, estando inserida dentro de um contexto sociocultural, modificando e sendo modificada pela realidade. De acordo com essa realidade, as inovações no âmbito das tecnologias móveis no ambiente formal de educação contribuem para o processo de aprendizagem de forma inclusiva e favorecem o desenvolvimento das relações sociais, fortalecendo o compartilhamento de experiências entre os usuários e proporcionando acesso ao conhecimento (Sasaki, 2020; Machado; Nazari, 2012; Fantin, 2019).

Diante da literatura, a associação entre jogos, brincadeiras e tecnologia é uma excelente estratégia para a estimulação de habilidades cognitivas, atenção visual, memória

e resolução de problemas em crianças da primeira infância com TEA. Entretanto, o uso desse recurso sem relação com o currículo escolar enfatiza a perspectiva clínica terapêutica. Logo, faz-se necessária a busca pela relação com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no que diz respeito aos seus objetivos de aprendizagem e desenvolvimento e seus respectivos campos de experiência (Brasil, 2018).

De acordo com o encontrado, tem-se como resultado desta busca evidências de ferramentas tecnológicas que estimulam aspectos do desenvolvimento infantil de forma isolada, direcionando o trabalho para o desenvolvimento da linguagem alternativa, cognição, destreza motora fina, bem como o desenvolvimento de comportamentos ensinados de forma individual e fragmentada, desconsiderando a criança como ser social e dotado de movimento. Além disso, observa-se que a utilização dessas ferramentas tecnológicas não está alinhada com o que preconizam os direcionamentos legais para o desenvolvimento de habilidades e competências definidas pela BNCC (Catelli; D'antino, 2016; Almeida, 2015; Almeida; Picanço, 2019; Oliveira; Nunes; Munster, 2017).

Nesta perspectiva, os achados que tiveram como foco a utilização de jogos eletrônicos nas aulas de Educação Física, que possibilitam um aumento no nível de atividade física quando comparados aos sedentários videogames, comprovaram maior gasto calórico e aumento da frequência cardíaca durante o exercício, aspectos fundamentais para a promoção da saúde e tratamento contra a obesidade em crianças autistas. No entanto, é importante estabelecer procedimentos específicos, aliado a um planejamento pedagógico organizado, bem como a participação de profissionais da saúde e da família para a implementação das tecnologias educacionais (Frias; Menezes, 2015; Cruz; Ferreira, 2020).

Desta forma, ao que se refere à utilização de aplicativos em dispositivos móveis para a estimulação cognitiva de crianças autistas, investigou-se a funcionalidade para a demanda do público-alvo em questão e concluiu-se que a ferramenta deve oferecer um delineamento lúdico e de fácil entendimento e manuseio, proporcionando suporte ao professor para o planejamento das ações pedagógicas e estímulo à curiosidade do aluno. Diante disso, os recursos de Tecnologia de Informação e Comunicação foram identificados como possíveis caminhos para os processos de ensino e aprendizagem de crianças de 4 a 6 anos com TEA, pois favoreceram a inclusão por meio da acessibilidade às atividades escolares e, assim, possibilitaram-lhes um desempenho pedagógico significativo. Observou-se o fortalecimento da comunicação alternativa, no qual os alunos puderam expressar suas opiniões, sensações e escolhas. No entanto, faz-se importante ressaltar que a utilização como recurso isolado de uma prática sistêmica pode comprometer o processo de aprendizagem e supervalorizar a reprodução de conhecimento (Almeida; Picanço, 2019; Moraes; Macedo, 2021; Miranda, 2021; Brandão *et al.*, 2018).

Corroborando com essa ideia, estudos realizados com o objetivo de investigar as interações sociais de crianças autistas descreveram a falta de aproximação afetiva entre estes e seus colegas. Observou-se uma baixa aceitação dos alunos com TEA participantes do estudo, os quais foram integrados ao contexto do ensino regular, conforme estabelece a lei, porém não incluídos efetivamente no processo de aprendizagem conforme preconiza a mesma lei (Catelli; D'antino, 2016; Almeida, 2015).

Corroborando com esta análise, o levantamento bibliográfico feito por Fiorini e Manzini (2020), revela a realidade dos alunos autistas nas aulas de Educação Física e reconhece a falta de interação destes diante das propostas de ensino oferecidas. Os autores apontam que o processo de inclusão esbarra em alguns fatores que dificultam as adaptações para oportunizar as condições adequadas para o engajamento das crianças neurodivergentes, tais como os materiais e métodos, a escolha dos conteúdos e a falta de intencionalidade pedagógica.

Diante desse contexto, analisando a perspectiva de tecnologias educacionais como recurso pedagógico nas aulas de Educação Física Escolar, atendendo a ideia de estratégias de ensino, Fiorini e Manzini (2020) discutiram a necessidade do exercício de planejar as aulas de Educação Física, entendendo essa ação como essencial para o processo de inclusão. Em suas análises acerca das práticas docentes, concluíram que planejar aulas a partir das dificuldades, das características dos alunos, dos objetivos e conteúdos escolhidos pelos professores, e buscar as estratégias de ensino e os recursos pedagógicos mais adequados para a demanda do aluno, são medidas indispensáveis para a busca da sua funcionalidade. Sendo assim, visando a participação e inclusão do estudante com deficiência e/ou transtorno do neurodesenvolvimento nas aulas de Educação Física, Fiorini e Manzini (2019) sugerem que os professores utilizem as estratégias de ensino específicas para cada demanda que surja na dinâmica do ambiente escolar.

O estudo de Aguiar e Duarte (2020) aponta que os professores de Educação Física sugerem, como recursos para incluir estudantes com deficiência, ter auxílio técnico-pedagógico especializado, espaço físico e material adequado, além de cursos de capacitação. Para Oliveira, Nunes e Munster (2017), a inclusão, no contexto da Educação Física Escolar no Brasil, deve basear-se em uma visão sistêmica que subsidie ações e forneça suporte às novas formas de pensar e intervir nesse contexto.

Por sua vez, a pesquisa de Soares e Cunha (2018) revelou a possibilidade de incluir alunos com deficiência e/ou transtornos do neurodesenvolvimento nas aulas de Educação Física Escolar com qualidade de ensino, respeitando suas limitações e desenvolvendo suas potencialidades, com base em métodos de ensino apropriados e com o apoio de todos os envolvidos no processo, comunidade escolar, família e de demais profissionais, na medida em que se revê o processo de ensino-aprendizagem, repensando a exploração

dos espaços e tempos da escola e investindo na formação continuada. Sendo assim, as práticas pedagógicas da Educação Física, que subsidiam propostas inclusivas, precisam ser direcionadas por meio de atividades que coloquem o aluno no centro da aprendizagem e que reforcem a perspectiva de inclusão, resgatando, assim, a importância do fator social para crianças autistas (Miranda, 2021).

3 Resultados

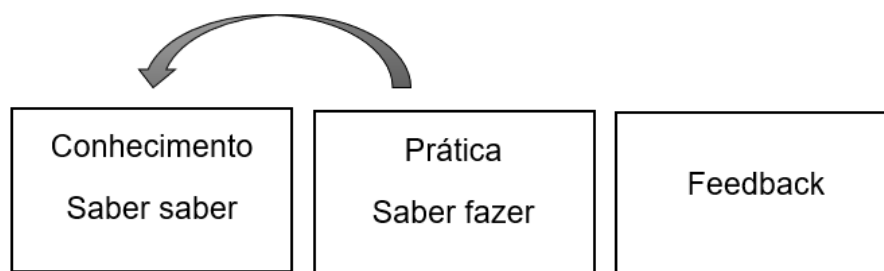
Diante do exposto, o referido estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada que, de acordo com Pereira (2023, p. 67) “[...] é um método sistemático que tem como objetivo gerar conhecimento para resolver problemas específicos de forma prática e imediata”. Sendo assim, a proposta de investigação foi realizada no Curso de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Biotecnologia da Saúde da Universidade Potiguar e propõe um aplicativo móvel para o direcionamento pedagógico nas aulas de Educação Física Escolar, tendo como base o acesso rápido à informação para o planejamento docente, bem como o fortalecimento da interação entre a escola e a família para a inclusão de crianças autistas.

Com base no levantamento realizado na literatura nacional e internacional na tentativa de se buscar um aplicativo móvel para auxílio nas aulas de Educação Física, a presente proposta apresenta-se favorável à demanda em questão, pois não houve evidência de nenhum instrumento com este fim. Os estudos apresentam ferramentas que direcionam o trabalho para o desenvolvimento da linguagem alternativa, cognição e destreza motora, fina pensados de forma individual e isolada não considerando o indivíduo como ser social e multifatorial.

De acordo com esse contexto, o diferencial deste aplicativo consiste na relação direta com a proposta pedagógica da Educação Física Escolar, tendo como base as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o planejamento e a definição das metas de aprendizagem no desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à cultura corporal do movimento. Além disso, oferece ao professor a possibilidade do conhecimento necessário sobre o Transtorno do Espectro Autismo para planejar a intervenção com base nas áreas do comportamento humano afetadas pelo espectro: linguagem, comunicação e interação social.

O aplicativo é composto de uma interface prática e objetiva para facilitar a utilização pelo professor. O docente partirá da seguinte premissa para o momento pedagógico na Educação Física Escolar, conforme Figura 1:

Figura 1 – Fazer pedagógico na Educação Física Escolar.



Fonte: O Autor.

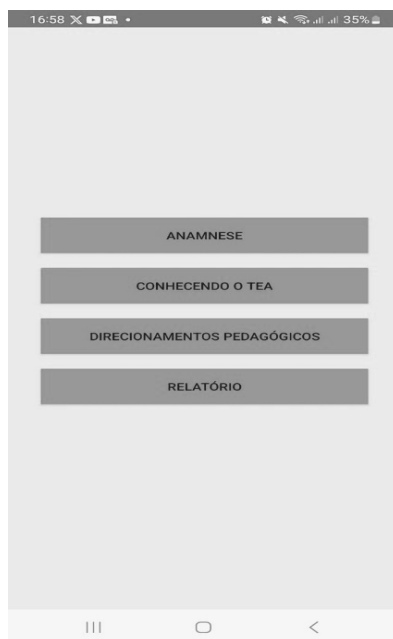
O conhecimento (saber saber) na Educação Física Escolar, precedido da prática (saber fazer), é imprescindível para a mediação de intervenções conscientes que atendam a integralidade do aluno, ressignificando o caráter clínico-terapêutico das intervenções e potencializando o lúdico de forma social e prazerosa. Sendo assim, com base nessa abordagem, o aplicativo visa fornecer informações rápidas e necessárias, tanto sobre a criança como acerca do TEA, para respaldar o planejamento do professor, auxiliando-o na tomada de decisão a respeito da melhor estratégia didática para o alcance dos objetivos de aprendizagem, sejam elas motores, cognitivos, afetivos ou sociais.

Para tanto, o professor terá acesso a um formulário contendo questões básicas que irão compor uma anamnese com informações fundamentais acerca da criança, orientações sobre o TEA para se alcançar uma prática de forma consciente e inclusiva, além do direcionamento do fazer pedagógico, que norteará a tomada de decisão para o estabelecimento de metas. Por fim, para fins de registros e acompanhamento do processo de intervenção, o professor deverá produzir um relatório sobre a experiência da aula e compartilhar o documento com os demais interessados no processo de inclusão, no caso a família e a gestão escolar. Diante dessa realidade, o referido aplicativo está registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial sob número de processo BR512024001339-3 na data de expedição de 30/04/2024 em conformidade com o Art 2º da lei 9.609 de fevereiro de 1998.

Sendo assim, a ferramenta tecnológica utiliza a linguagem de programação do tipo Java e XML e é constituída de um banco de dados, denominado Firebase, utilizando como ID principal o Android Studio. O aplicativo tem suporte a partir da versão 7 do Android (Android Nougat), garantindo uma ampla compatibilidade. Para tornar esse processo mais dinâmico e de fácil acesso, o aplicativo está disponível para download nos sistemas operacionais Android, IOS e Windows Phone, além de uma versão em plataforma web para abranger todas as linhas de comunicação digital.

Diante do exposto, a tela inicial do aplicativo apresenta-se como ilustra a Figura 2. Nela, o professor tem acesso à quatro opções disponibilizadas pela ferramenta, que são: Anamnese, conhecendo o TEA, Direcionamentos pedagógicos e Relatório.

Figura 2 – Tela inicial.



Fonte: O Autor.

O primeiro item, denominado “Anamnese” conforme ilustra a Figura 3, é constituído de um formulário com questões básicas sobre a identificação da criança. Além disso, abrange o perfil familiar e informações sobre o desenvolvimento integral da criança. Esse desenvolvimento está relacionado ao comportamento motor e social. Esse momento inicial é importante para aproximar o professor da realidade da criança.

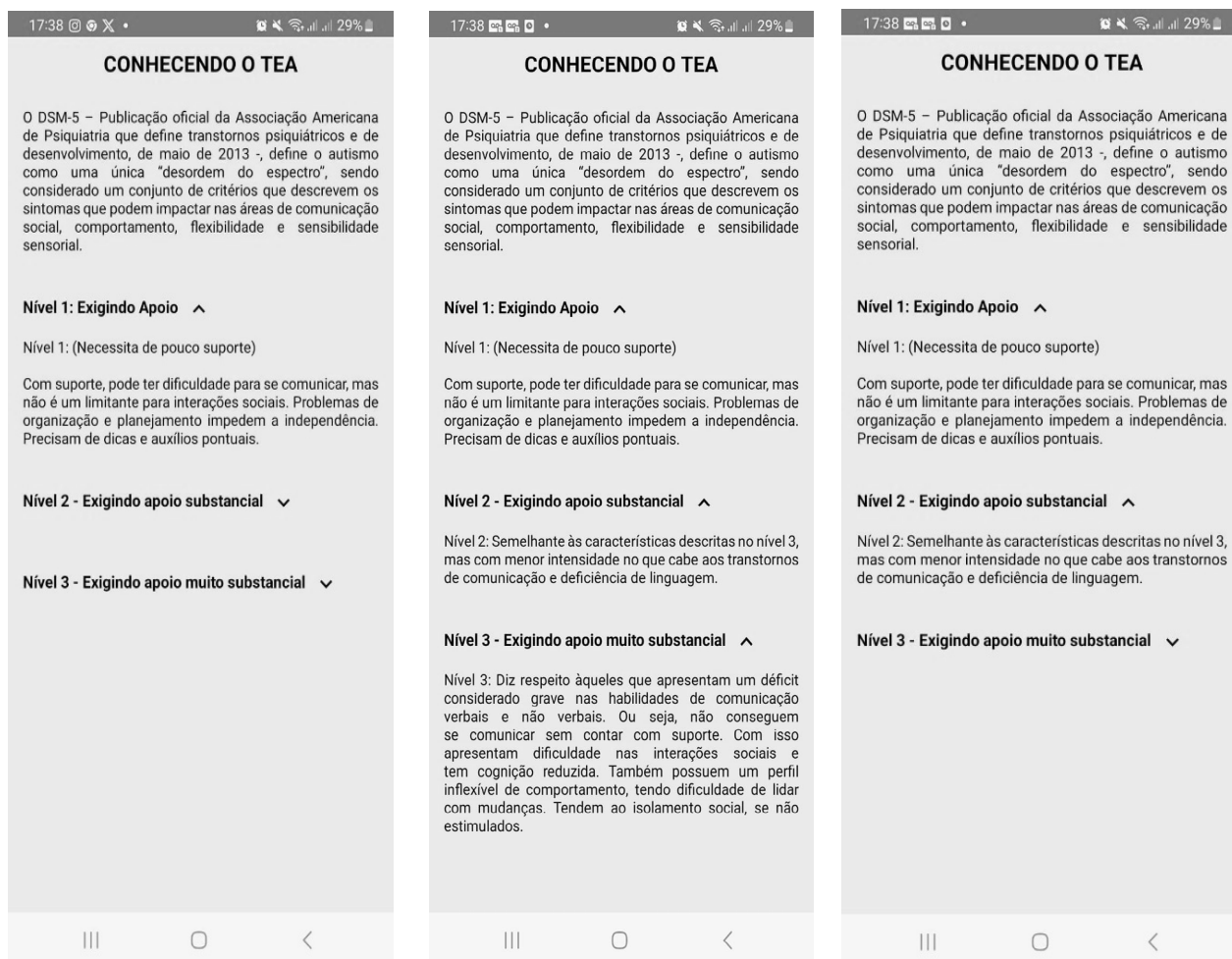
Figura 3 – Telas do Teadapta – Anamnese.

A imagem apresenta três telas consecutivas de um formulário de anamnese em um aplicativo.
A primeira tela, intitulada "ANAMNESE" com o subtítulo "Identificação da criança", contém campos para: Nome, Data de Nascimento, Idade, Peso (kg) e Altura (Cm). Abaixo, há três seções com o rótulo "Selecionar" e uma seta para baixo: "Filho único?", "Escolaridade" e "Privada ou Pública?". No final, há um botão cinza com o texto "PRÓXIMO".
A segunda tela, também intitulada "ANAMNESE" com o subtítulo "Identificação dos pais", contém campos para: Nome da Mãe, Idade, Telefone, Formação acadêmica, Profissão, Nome do Pai, Idade, Telefone, Formação acadêmica, Profissão e a pergunta "Segue alguma religião?".
A terceira tela, intitulada "ANAMNESE" com o subtítulo "Desenvolvimento integral da criança - Desenvolvimento motor", contém uma lista de itens com campos de texto: "Sustentou a cabeça:", "Rolou lateralmente:", "Virou se:", "Sentou com apoio:", "Arrastou se:", "Engatinhou:", "Ficou de pé com apoio:", "Ficou de pé sem apoio:", "Andou com apoio:" e "Andou sem apoio:".
Todas as telas possuem uma barra de status no topo com o horário e a bateria, e uma barra de navegação com ícones na base.

Fonte: O Autor.

Na segunda opção da ferramenta, denominada “Conhecendo o TEA” e é ilustrada na Figura 4, o professor tem acesso a informações norteadoras sobre os níveis de suporte do TEA. De acordo com Mariano (2023), essa classificação é feita em três níveis, dependendo do grau de comprometimento do indivíduo. Esse comprometimento está relacionado ao nível de dependência de outras pessoas ou profissionais. Essas orientações são fundamentais para o planejamento do trabalho de intervenção.

Figura 4 – Telas do Teadapta – Conhecendo o TEA.

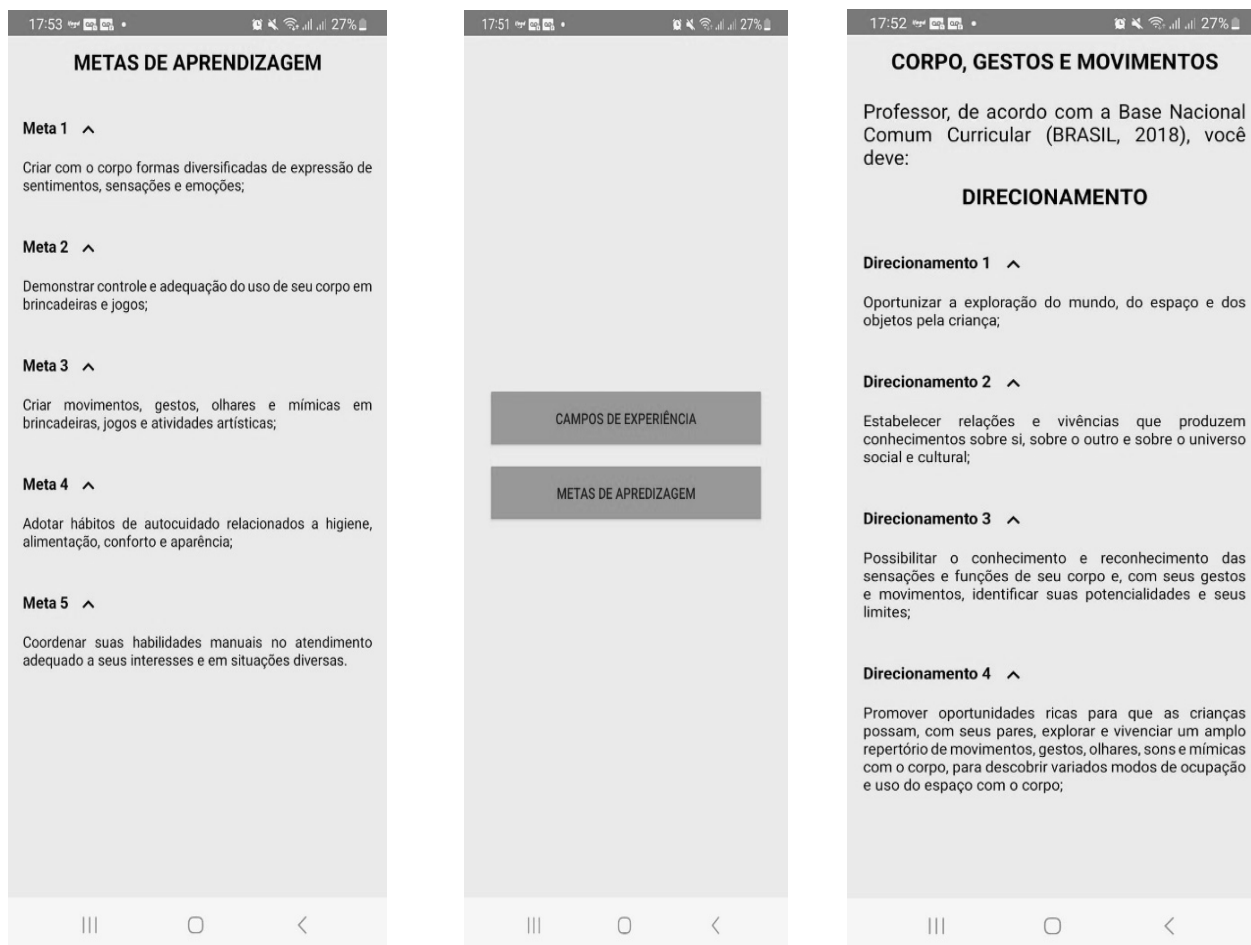


Fonte: O Autor.

A terceira opção do *TEADAPTA*, denominada “Direcionamentos pedagógicos” conforme ilustra a Figura 5, orienta o professor acerca das estratégias que podem ser adotadas para o seu planejamento didático. Nesse momento, o professor tem acesso ao conjunto de orientações que têm como base as recomendações da Base Nacional Comum Curricular para a Educação Física Escolar referente ao campo de experiência, corpo, gesto e movimento e seus respectivos direcionamentos em relação ao fazer pedagógico, bem

como as metas de aprendizagem, que devem ser estimuladas para o desenvolvimento das competências e habilidades preconizadas pelo documento. Para garantir um planejamento inclusivo das aulas de Educação Física escolar no campo de experiência “Corpo, Gesto e Movimento”, conforme a BNCC, o professor deve considerar a diversidade dos alunos e promover atividades acessíveis a todos. As metas incluem explorar diferentes formas de desenvolvimento da consciência corporal.

Figura 5 – Telas do Teadapta – Direcionamentos pedagógicos – Campos de experiências.



Fonte: O Autor.

Por fim, a quarta opção disponível na tela inicial do aplicativo é denominada “Relatório”, conforme exemplifica a Figura 6. Nela, o professor tem a oportunidade de documentar a experiência vivida na aula e salvar um arquivo em PDF para fins de registro, acompanhamento e avaliação do processo didático, bem como compartilhar o registro para gestão escolar e família, com intuito de evidenciar o processo de intervenção na aula de Educação Física.

Figura 6 – Telas do Teadapta – Relatório.

18:43 22%

RELATÓRIO

Identificação da criança

Nome:

Idade:

Gênero
Selecionar

Diagnóstico:

Informações gerais da criança: ?

Informação 0/300

Informações sobre a aula proposta: ?

Descreva 0/300

Adaptações realizadas pelo professor: ?

Descreva 0/300

Recomendações para a continuidade do trabalho: ?

Sugestões 0/300

Fonte: O Autor.

Os relatórios fornecidos pelo aplicativo permitem que o professor registre dados relevantes sobre o desempenho motor, comportamental e social das crianças durante as aulas. De acordo com esta realidade, é possível alinhar estratégias educativas e terapêuticas, promovendo um acompanhamento mais integral e efetivo. Dessa forma, o professor de Educação Física não apenas ensina habilidades motoras, mas também contribui para o desenvolvimento global da criança, respeitando sua individualidade e potencialidades (Oliveira, 2022).

4 Discussões

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) consistem em uma área do conhecimento, de característica multidisciplinar, que tem por finalidade eliminar as barreiras, incentivar a plena participação e potencializar as estratégias de ensino para desenvolvimento integral do aluno e devem ser compreendidas como mais uma ferramenta didática e pedagógica, assim como qualquer outro recurso utilizado pela Educação Física. Diante disso, não deve ser menosprezada pela educação formal (Almeida; Picanço, 2019).

Diante do exposto, propõe-se uma ferramenta tecnológica que auxilie o professor em seu planejamento associando os fatores cognitivos, afetivos e motores presentes na primeira infância. O aplicativo é estruturado de arquivos eletrônicos, contendo anamnese,

informações sobre o TEA e direcionamentos pedagógicos com metas de aprendizagem, que permitem ao professor planejar suas aulas na tentativa de proporcionar funcionalidade em suas atividades para a criança. Por fim, o professor tem a possibilidade de realizar relatórios para o acompanhamento sistemático do desenvolvimento e engajamento do aluno em suas aulas.

A ferramenta foi desenvolvida com o usuário em mente, oferecendo uma experiência de navegação intuitiva e simplificada. Desde o primeiro acesso, é evidente que cada detalhe foi cuidadosamente planejado para proporcionar a máxima facilidade de uso. Sendo assim, de acordo com Fiorini e Manzini (2020), uma ferramenta de fácil manipulação permite que o professor foque em suas atividades de ensino, economizando tempo e reduzindo a frustração com ferramentas complexas. Isso é especialmente relevante para um professor de Educação Física que, muitas vezes, precisa de agilidade para registrar dados de desempenho dos alunos e ajustar planejamentos rapidamente. A facilidade de uso garante que o aplicativo atenda às necessidades práticas do dia a dia, melhorando o fluxo de trabalho e a qualidade do acompanhamento dos alunos (Oliveira; Nunes; Munster, 2017).

Ademais, uma ferramenta tecnológica de fácil utilização, pode permitir que o professor seja mais eficaz em suas interações e na organização das atividades. A facilidade do acesso e a objetividade dos direcionamentos para o planejamento das ações pedagógicas poderá contribuir de forma significativa para experiências mais positivas, engajadoras e motivadoras, ajudando a desenvolver habilidades motoras, sociais e emocionais (Oliveira, 2022).

Os itens que compõem a anamnese da ferramenta tecnológica têm como base a ficha de triagem utilizada para o atendimento interdisciplinar de crianças autistas que participavam do Projeto de Extensão Laboratório de Desenvolvimento Infantil (LADIN) da Universidade Potiguar. A elaboração do instrumento contou com a colaboração de um profissional de Educação Física, uma Psicóloga e uma Assistente Social com experiência profissional junto ao público em questão.

Sendo assim, entendendo o TEA como uma condição neurológica que afeta a forma como o indivíduo percebe e se relaciona com o mundo, com impacto na comunicação, na socialização e, muitas vezes, na motricidade, estas informações preliminares ajudarão o professor a entender a individualidade da criança. Sob essa perspectiva, crianças atípicas frequentemente apresentam comprometimentos no desenvolvimento motor, como dificuldades em habilidades de coordenação e equilíbrio, além de possíveis alterações no tônus muscular (American Psychiatric Association, 2022). Esses fatores podem limitar sua participação em atividades físicas que demandam movimentos complexos ou maior interação com seus colegas. A literatura destaca que intervenções motoras adaptadas, embasadas

nas necessidades individuais, são eficazes para melhorar o engajamento e a habilidade motora dessas crianças (Oliveira, 2022).

Nesse contexto, Nogueira (2020) reforça que o papel do professor de Educação Física se torna crucial, pois ele deve ser capaz de adaptar suas estratégias de ensino para atender às necessidades específicas dessas crianças, promovendo a participação ativa e o desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e sociais. Corroborando com tal perspectiva, Miranda (2021) analisa que este momento inicial de coleta de informações por meio da anamnese justifica-se pela importância da construção de vínculo com a criança e com a família. A autora avalia de forma positiva que a compreensão acerca das especificidades de cada criança permite que o professor desenvolva estratégias personalizadas que atendam às demandas e estimulem a participação ativa da criança no coletivo.

De acordo com esta realidade, o ambiente da aula de Educação Física pode impactar positivamente a autoestima de crianças autistas, desde que a atividade proposta respeite suas singularidades. Segundo estudos, o sentimento de pertencimento e aceitação entre pares está diretamente relacionado à melhora do bem-estar emocional dessas crianças (Catelli; D'antino, 2016; Almeida, 2015). A inclusão bem-sucedida depende, portanto, do esforço em criar atividades que proporcionem experiências de sucesso e valorizem os progressos individuais.

Sendo assim, esse processo visa não só uma identificação, mas a aproximação do professor à realidade da criança, respeitando suas limitações e potencialidades. A educação inclusiva, nesse sentido, torna-se um processo de aprendizagem para todos, não apenas para os alunos autistas, mas também para a comunidade escolar como um todo, que, por meio da cultura tecnológica, busca superar os desafios diários (Fiorini; Manzini, 2020).

Conforme exposto, a Educação Física Escolar é um espaço potente para o desenvolvimento integral de crianças no espectro autista. Entretanto, para que esse potencial seja plenamente explorado, é indispensável que o professor compreenda o histórico motor, social e afetivo de seus alunos. Esse conhecimento facilita a elaboração de estratégias pedagógicas inclusivas, que não apenas favorecem o aprendizado, mas também promovam a autonomia e a inclusão no ambiente escolar.

Sendo assim, crianças autistas apresentam uma grande diversidade de perfis, com variações significativas nos aspectos motores, sensoriais e emocionais. Alguns podem ter dificuldades em manter a atenção ou em se comunicar verbalmente, enquanto outros podem demonstrar habilidades excepcionais em determinadas áreas, como coordenação motora ou memória (Oliveira, 2022).

Diante disso, o saber sobre as características do autismo permite que o profissional compreenda as particularidades de cada aluno, ajustando suas abordagens e evitando generalizações que possam ser prejudiciais. Sem esse conhecimento prévio, o professor

corre o risco de adotar métodos que não atendam às necessidades do aluno, excluindo, assim, a criança da dinâmica da aula, o que prejudica sua autoestima e aprendizado (Moraes; Macedo, 2021; Miranda, 2021).

Diante desta perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) representa um avanço significativo para a inclusão escolar no Brasil, estabelecendo que todos os alunos tenham acesso a uma educação equitativa e de qualidade. Nesta perspectiva, no campo de experiência “Corpo, Gesto e Movimento”, a BNCC oferece direcionamentos que, quando aplicados de forma adequada nas aulas de Educação Física, podem promover o desenvolvimento motor, social e emocional das crianças autistas, integrando-as de maneira ativa no ambiente escolar (Brasil, 2008; Sassaki, 2020).

O desenvolvimento de habilidades e competências em crianças atípicas exige, para além de práticas pedagógicas inclusivas, o apoio de tecnologias e de profissionais especializados, como mediadores escolares. A Lei Brasileira de Inclusão (LBI, Lei nº 13.146/2015) e a Política Nacional de Educação Especial (PNEE) reforçam a obrigatoriedade de recursos e serviços que garantam o acesso, permanência e aprendizado desses estudantes. Contudo, Sassaki (2020) alerta que há uma lacuna entre o que é previsto em legislação e as condições práticas para a implementação de uma educação realmente inclusiva”.

Dessa forma, conforme discutido por Moraes; Macedo (2021), o planejamento de aulas de Educação Física escolar inclusivas é um desafio constante para os professores. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece diretrizes que valorizam a diversidade, a equidade e o desenvolvimento integral dos alunos, reforçando a necessidade de práticas pedagógicas que atendam às diferentes necessidades, habilidades e interesses presentes em uma sala de aula. Nesse contexto, o *Teadapta* emerge como uma ferramenta de grande relevância. A utilização das TIC's no contexto educacional, em especial nas aulas de Educação Física, deve estimular o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que promovam a inclusão de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades ou superdotação, além de considerar as diferenças socioculturais, garantindo que todos os alunos tenham acesso ao aprendizado, respeitando suas individualidades (Pires, 2020; Fantini, 2019).

É importante ressaltar que, para além da implementação das tecnologias na educação alinhadas ao desenvolvimento de competências e habilidades de crianças com TEA, desconstruindo o caráter terapêutico clínico e estimulando a integralidade do indivíduo, as TIC's, dependendo do direcionamento da aula de Educação Física e objetivo pedagógico, apresentam-se como importante ferramenta para a inclusão, desde que haja uma mediação efetiva e direcionada com os objetivos de aprendizagem e a relação humana necessária para a vida social e a formação cidadã. Nesta linha de raciocínio, a utilização de ferramentas tecnológicas deve não apenas facilitar o planejamento, mas também promover a

inovação pedagógica, permitindo que os professores ampliem seu repertório de práticas e fortaleçam seu papel como mediadores do aprendizado inclusivo. Além disso, incentiva-se o protagonismo dos alunos, em prol da criação de oportunidades para que todos participem ativamente das atividades, respeitando suas limitações e potencialidades (Brandão *et al.*, 2018; Sassaki, 2020).

Para Miranda (2021), a sistematização de informações ajuda a identificar padrões e necessidades específicas de cada aluno autista, permitindo ajustes nas atividades para atender a esses aspectos. Nessa perspectiva, a utilização de relatórios digitais favorece a comunicação entre a escola, os familiares e outros profissionais envolvidos no desenvolvimento da criança, como terapeutas ocupacionais ou psicólogos.

De acordo com esta realidade, é possível alinhar estratégias educativas e terapêuticas, promovendo um acompanhamento mais integral e efetivo. Dessa forma, o professor de Educação Física não apenas ensina habilidades motoras, mas também contribui para o desenvolvimento global da criança, respeitando sua individualidade e suas potencialidades (Moraes; Macedo, 2021; Miranda, 2021). Outro ponto relevante e que merece destaque nesta análise, de acordo com Miranda (2021), gira em torno da economia de tempo que os relatórios gerados automaticamente fornecem ao professor, o qual pode se dedicar ao planejamento de atividades mais criativas e adaptadas. Além disso, a análise qualitativa do documento permite ao docente avaliar continuamente a eficácia das estratégias pedagógicas, promovendo uma melhoria contínua no processo de ensino-aprendizagem.

Diante disto, os professores, frente ao processo de inclusão, precisam adaptar seu planejamento para a realidade de seus alunos, utilizando-se de novas tecnologias que possam atender e apoiar cada um de seus alunos em suas necessidades, para que possam se desenvolver com autonomia durante as aulas com o apoio da família e da comunidade escolar. A relação pedagógica entre tecnologia e educação tornou-se irreversível e fundamental para o professor moderno, pois o uso de aplicativos com essa funcionalidade demonstra um compromisso com a educação inclusiva e com o uso da tecnologia a favor do ensino. A Educação Física, como um campo de estímulos, deve garantir que alunos autistas se sintam valorizados e plenamente participativos nas atividades propostas (Fiorini; Manzini, 2020; Nogueira, 2020; Oliveira; Nunes; Munster, 2017).

5 Conclusão

A proposta tem o intuito de dinamizar e facilitar o processo de planejamento do professor, para o fortalecimento do processo inclusivo nas aulas de Educação Física Escolar de crianças autistas da Educação Infantil, otimizando o tempo dos profissionais, garantindo acesso rápido, confiabilidade dos dados e backup regular das informações dos planos de

aula e anamnese das crianças envolvidas, além de geração de feedbacks pedagógicos, relatórios de observação e acompanhamento. No entanto, o estudo limita-se ao desenvolvimento de uma ferramenta tecnológica para auxiliar na organização do trabalho docente no ambiente escolar. Sendo assim, tem o intuito de torna-lo mais dinâmico e coerente com as necessidades de educação e saúde demandadas pelas aulas de Educação Física inclusivas na escola. Com isso, busca incentivar que gestores e profissionais da área realizem ações mais assertivas quanto ao processo de inclusão no ambiente formal de educação.

Contudo, por se tratar de um produto de base tecnológica e de fácil aplicabilidade, com capacidade de processamento em tempo real e conexão à Internet, sugerem-se pesquisas futuras que possam testar a qualidade do projeto na perspectiva do usuário. Para tanto, faz-se importante um estudo-piloto junto aos professores com o intuito de validar a capacidade de atender às expectativas e necessidades do usuário final de forma eficaz, eficiente e satisfatória. Diante disto, impulsionar a realização de projetos que busquem compreender a dinâmica do contexto formal de educação frente à inclusão, potencializando estratégias de educação e promovendo saúde no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J. S. de; DUARTE, É. Educação inclusiva: um estudo na área da educação física. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, SP, v. 11, n. 2, p. 223-240, ago. 2020.
- ALMEIDA, A. N. F.; PICANÇO, A. N. F. Educação especial da pessoa com deficiência visual: Uma revisão integrativa da literatura. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 14, n. 1, p. 69-79, abr. 2019.
- ALMEIDA, I. F. M. **Participação de alunos com NEE nas atividades coletivas da escola de ensino regular**. Dissertação (mestrado em Psicologia). Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida – ISPA, Lisboa, 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/70654511.pdf>. Acesso em: 08 mai 2022.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**. 15. ed. American Psychiatric Publishing, Arlington, 2013.
- BRANDÃO, M. B.; CÂMARA, G. M. S.; RIBEIRO, M. C. V.; MANCINI, M. C. Participando do esporte terapia: percepção de pais de crianças com paralisia cerebral. **Rev. Bras. de Educ. Fís. Esporte**, Belo Horizonte, MG, v. 32, n. 2, p. 243-252, set. 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/166800/159417>. Acesso em: 08 mai 2022
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Censo Demográfico 2010: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 4. ed. – Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020.
- BRASIL**. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.
- BRASIL**. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial**. Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília, DF: MEC, SEESP, 2008.
- BRONFENBRENNER, U. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. Tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- CATELLI, C. L. R. Q; D'ANTINO, M. E. F. Aspectos motores em indivíduos com transtorno do espectro autista: revisão de literatura. **Cad. de Pós-grad. Distúrb. Desenvolv.**, São Paulo, v.16, n.1, p. 56-65, jun, 2016.
- HICON, J. F.; CRUZ, G. C. **Educação física inclusiva: formação e prática pedagógica**. In: VICTOR, S. L.; DRAGO, R.; PANTALEÃO, E. (org.). Educação especial: indícios, registros e práticas de inclusão. São Carlos: Pedro & João, 2013. p. 123-136.
- CRUZ, G. C.; FERREIRA, J. R. Processo de formação continuada de professores de educação física em contexto educacional inclusivo. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 163-180, abr/jun, 2020.

- DARIDO, S. C. **Educação Física na escola: questões e reflexões**. Araras/SP: Gráfica e Editora Topázio, 2008.
- DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. **Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- FANTIN, M. **Mídia-educação: conceitos, experiências**. Diálogos Brasil Itália. Florianópolis: Cidade Futura, 2019.
- FERREIRA, A.; SANTOS, J. A inclusão de crianças com autismo nas aulas de Educação Física: impactos no desenvolvimento afetivo. **Rev. Bras. Educ. Espec.**, Juiz de Fora, MG, v. 18, n. 2, p. 56-72, jul/set, 2022.
- FERRAIOLI, S. J.; HARRIS, S. L. Teaching Joint Attention to Children with Autism Through A Sibling-Mediated Behavioral Intervention. **Behav. Intervent.**, Nova Jersey, v. 03, n. 26, p. 261-281, set, 2011.
- FIORINI, M. L. S.; MANZINI, E. J. Formação continuada do professor de educação física em tecnologia assistida visando estratégias de ensino de sucesso para a inclusão de alunos com autismo. **Póesis Pedagógica**, Marília, SP, v. 14, n. 9, p. 59-72, mai/ago, 2019.
- FIORINI, M. L. S.; MANZINI, E. J. Inclusão de alunos com deficiência na aula de Educação Física: identificando dificuldades, ações e conteúdos para prover a formação do professor. **Rev. Bras. Educ. Espec.**, Marília, SP, v. 20, n. 3, p. 387-404, set, 2020.
- FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. **Educar com a mídia: novos diálogos sobre educação**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- FRIAS, E. M. A.; MENEZES, M. C. B. **Inclusão escolar do aluno com necessidades educacionais especiais: contribuições ao professor do Ensino Regular**. Paraná: Módulo, 2015.
- Instituto Nacional de Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, **Resumo técnico do Censo Escolar da Educação Básica 2023**, Brasília, DF: INEP, 2018.
- KUNZ, E. **Educação Física: ensino e mudanças**. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.
- MACHADO, F. S.; NAZARI, J. Aspectos históricos das pessoas com deficiência no contexto educacional: rumo a uma perspectiva inclusiva. **Revista Lentes Pedagógicas**, Bauru, SP, v. 2, n. 1, p. 21-36, out, 2012.
- MIRANDA, R. J. A. de. **O (Re)descobrir da Educação Física Inclusiva numa escola de referência para a Deficiência Visual: Expectativas, dificuldades e conquistas de uma Estudante Estagiária da área da Atividade Física Adaptada**. 2021. 203 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, 2021. Disponível em: <https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/138654/2/521284.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2022.
- MORAES, J. C. P. de; MACEDO, P. G. Práticas, saberes e visões de Professores de Educação Física sobre a inclusão na Educação Básica. **Pensar Acadêmico**, Manhauçu, v. 19, n. 3, p. 686-698, set. 2021. Disponível em: <http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/pensaracademico/article/view/2604/2070>. Acesso em: 12 jun. 2022.

NOGUEIRA, N. M. H. *et al.* **O conhecimento do professor de educação física sobre aprendizagem motora**, Pensar a Prática. 2020.

OECD. **Making Physical Education Dynamic and Inclusive for 2030**. OECD. 2019. Disponível em: https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/oecd_future_of_education_2030_making_physical_dynamic_and_inclusive_for_2030.Pdf. Acesso em: 8 nov. 2022.

OLIVEIRA, P. S.; NUNES, J. P. S.; MUNSTER, M. A. V. Educação Física Escolar e Inclusão: uma revisão sistemática da produção discente na Pós-Graduação brasileira. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 12, n. 2, p. 570-590, ago. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.12i2.0016>. Acesso em: 16 set. 2017.

OLIVEIRA, J. P. *et al.* Os saberes escolares em saúde na educação física: Um estudo de revisão. **Motricidade**, Ribeira de Pena, v. 13, n. 20, p. 113-126, abr. 2017. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/view/12939/10013>. Acesso em: 8 fev. 2022.

PEREIRA, A. Pesquisa Prática e Pesquisa Aplicada em Educação: Reflexões epistemo-metodológicas. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, Salvador, v. 20, n. 5, p. 1-21, mar. 2023

PIRES, G. L. **Educação Física e o discurso midiático**: abordagem crítico-emancipatória. Ijuí: UNIJUI, 2020.

RIBEIRO, S. R. O.; WALKER, P. C. L.; JUNQUEIRA, C. **Comportamento motor no Transtorno do Espectro do Autismo**. In: LAGE, G. M.; RIBEIRO, S. R. O. *Comportamento motor nos transtornos do desenvolvimento*. Belo Horizonte: Ampla, 2020, p. 54-70.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 2020.

SEABRA JÚNIOR, M. O. **Estratégia de ensino e recursos Pedagógicos para o Ensino do Aluno com deficiência Visual na Atividade física Adaptada**. 2018. 127 f. Tese (Doutorado em Educação Especial). Faculdade de Filosofia e Ciência, Universidade Estadual Paulista, Marília. 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/1cb47bb0-cbac-43a4-938d-848a120eb3a5>. Data de acesso 25/08/2024

SILVA, I.; LOPES, B. J. S.; QUADROS, S. Práticas pedagógicas inclusivas no ensino regular em colaboração com a educação especial. **Ver. Edu. Esp.**, Santa Maria, v. 37, n. 01, jun. 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/74315>. Data de acesso: 23 de ago. 2024.

SOARES, S. R.; CUNHA, M. I. **Formação do professor**: a docência universitária em busca de legitimidade. Salvador: EDUFBA, 2010. p. 134. SciELO Books. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/cb/pdf/soares-9788523206772.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

MINIBIOGRAFIA

Dimas Anaximandro da Rocha Morgan

Doutor Biotecnologia da Saúde pela Universidade Potiguar. Coordenador e Docente do Curso de Educação Física da Faculdade Estácio FATERN. Professor Pesquisador nas seguintes áreas: Desenvolvimento infantil; alfabetização motora, tecnologias de informação e comunicação, inclusão e TEA.

E-mail: dimasanxmorgan@gmail.com

Jan Erik Mont Gomery Pinto

Doutor em Engenharia Elétrica e de Computação. Professor Adjunto DE do curso de Engenharia Elétrica na UFERSA, Campus Caraúbas. Experiência como professor universitário pela Universidade Potiguar, na graduação e no Stricto Sensu na área de Biotecnologia (PPGB-UnP).

E-mail: jan.pinto@ufersa.edu.br

Giuliani Paulineli Garbi

Doutor em Engenharia e Tecnologias Espaciais pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Aeroespacial da UFRN; e Docente do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Potiguar.

E-mail: giuliani.garbi@gmail.com