



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ELDIMBERG SOUZA DA CUNHA JUNIOR

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA INTRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE
ESPORTES PARALÍMPICOS EM CRIANÇAS E JOVENS COM DEFICIÊNCIA
VISUAL NO CONTEXTO ESCOLAR**

CASTANHAL-PA

2022

ELDIMBERG SOUZA DA CUNHA JUNIOR

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA INTRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE
ESPORTES PARALÍMPICOS EM CRIANÇAS E JOVENS COM DEFICIÊNCIA
VISUAL NO CONTEXTO ESCOLAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora da Faculdade de Educação Física da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Educação Física.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Elren Passos-Monteiro

CASTANHAL-PA

2022

ELDIMBERG SOUZA DA CUNHA JUNIOR

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA INTRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE
ESPORTES PARALÍMPICOS EM CRIANÇAS E JOVENS COM DEFICIÊNCIA
VISUAL NO CONTEXTO ESCOLAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora da Faculdade de Educação Física da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Educação Física.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Elren Passos-Monteiro

Data de aprovação: ____/____/____

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Elren Passos-Monteiro

Orientadora

Prof. Dr. Anselmo de Athayde Costa e Silva

Examinador Externo

Prof^a. Dr^a. Darinez de Lima Conceição

Examinadora interna

À minha filha Maitê que, mesmo sem entender
ainda, me motiva todos os dias.

AGRADECIMENTOS

A Deus minha gratidão maior!

Agradeço a minha família, aos meus pais Telma Pinheiro e Eldimberg Cunha que sempre me apoiaram desde quando resolvi largar tudo, emprego, outra profissão para poder estudar em outra cidade e realizar o sonho de ser professor de Educação Física, gratidão também aos meus irmãos Adrianne Pinheiro (a melhor dinda) e Kleber Pinheiro (K10) por tudo. Agradeço a minha esposa Gleyce Oliveira por todo amor e segurar a barra junto comigo. Gratidão a minha bebê Maitê, minha força maior.

Ao meu avô Lindemberg (*In memorian*), um cara de inteligência absurda, uma referência para mim. Obrigado “vô” pelas conversas e por sempre ter me ajudado. Ao “vô” Lami (*In memorian*) e minha avó Florzinha (*In memorian*) que não vai poder ver o fim dessa trajetória, mas que sem o apoio dela não conseguiria ir diariamente de Belém para Castanhal. A minha madrinha Elzelinda por cada ajuda que me tem dado. Aos meus professores e treinadores que me fizeram apaixonar pela Educação Física. Aos meus amigos e amigas de muitos anos que sei que mesmo de longe torceram por mim.

Aos servidores, seguranças, pessoal da limpeza por cada cumprimento no dia a dia. Sou grato pela recepção e orientações que recebi das turmas anteriores a minha. Gratidão ao Serginho e Victinho pelos grandes momentos vividos. Obrigado meus companheiros de Seleção de Futsal da UFPA Castanhal. Agradeço aos que me fizeram companhia nos duros momentos de estrada, muitas vezes perigosas.

Aos professores sou grato pelo compartilhamento de conhecimentos, pelas oportunidades que me deram ao longo desses anos na universidade. Aos meus colegas de sala por toda a vivência e tenham a certeza que levarei um pouco de vocês comigo. Em especial aos meus camaradas Saulo Trindade que dividi moradia, Wendell, Vinicius, Eduardo, aos meus “alas” Rodrigo Naruto, Fabricio Barcarena, Ian Perna, Edigar Menezes, Lucas Henrique, que foram fundamentais tanto na sala de aula, nas quadras e nos momentos de descontração.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a Elren Passos-Monteiro que sempre acreditou em mim, plantou a semente que pretendo cultivar e multiplicar, pelas dicas de ouro, pela sensibilidade e pelo coração grandioso. Ao grupo de pesquisa Pendulum. Aos coordenadores, preceptores e colegas do Programa Residência Pedagógica. Ao Comitê Paralímpico Brasileiro pelo convite e pela oportunidade de aprender e conhecer o centro de treinamento. Espero voltar em breve.

A todos e todas que de forma direta ou indireta fizeram parte dessa trajetória.
Obrigado por tudo!

“Quem, melhor que os oprimidos, se encontrará preparado para entender o significado terrível de uma sociedade opressora? Quem sentirá, melhor que eles, os efeitos da opressão? Quem, mais que eles, para ir compreendendo a necessidade da libertação? Libertação a que não chegarão pelo acaso, mas pela práxis de sua busca; pelo conhecimento e reconhecimento da necessidade de lutar por ela”.

(FREIRE, 2013, p. 34)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar projetos de Tecnologias Assistivas (TA) sistematizadas, denominadas Mini-Quadra Futebol de Cegos (MQFC) e Mini-Quadra *Goalball* (MQG), que foram desenvolvidos a partir das discussões na disciplina Fundamentos da Educação Inclusiva, componente do currículo do curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal do Pará (UFPA), no grupo de pesquisa Pendulum (UFPA) e no programa Residência Pedagógica (RP). Justifica-se, compreendendo que a Educação Física necessita de soluções didáticas criativas e inclusivas que visem às potencialidades dos estudantes. Sendo assim, estas TA podem auxiliar o processo de ensino-aprendizagem de alunos e alunas com deficiência visual (DV) contribuindo para que estudantes construam as suas compreensões sobre os conteúdos que foram trabalhados. Trata-se de um trabalho de característica descritiva, cujo aporte científico para o desenvolvimento dos projetos se deu através de revisão de literatura utilizando os termos inclusão, deficiência visual, tecnologia assistiva, esporte adaptado, esporte paralímpico e inclusão escolar, em português e na língua inglesa, nas bases de dados dos periódicos da Capes, Pubmed, Lilacs, Scielo, em sites oficiais do governo, de entidades e federações paradesportivas e de assuntos correlatos. Das pesquisas, resultaram projetos de TA sistematizadas nas quais se entende que estas poderão contribuir com a educação de crianças e jovens com DV além de estimulá-las a prática das modalidades paralímpicas e participação mais efetiva nas aulas de Educação Física.

Palavras-chave: tecnologia assistiva; deficiência visual; inclusão; esportes paralímpicos.

ABSTRACT

This work aims to present Systematized Assistive Technologies (AT) projects, called Mini-Court Football for the Blind (MQFC) and Mini-Goalball Court (MQG), which were developed from the discussions in the discipline Fundamentals of Inclusive Education, a component of the curriculum of the Degree in Physical Education at the Federal University of Pará (UFPA), in the Pendulum research group (UFPA) and in the Pedagogical Residence program (RP). It is justified, understanding that Physical Education needs creative and inclusive didactic solutions that aim at the potential of students. Therefore, these AT can help the teaching-learning process of students with visual impairments (VI) helping students to build their understanding of the contents that have been worked on. This is a descriptive work, whose scientific contribution to the development of the projects took place through a literature review using the terms inclusion, visual impairment, assistive technology, adapted sport, Paralympic sport and school inclusion, in Portuguese and in the language English, in the databases of Capes, Pubmed, Lilacs, Scielo periodicals, in official websites of the government, of parasports entities and federations and of related subjects. The research resulted in systematic AT projects in which it is understood that they can contribute to the education of children and young people with VI, in addition to encouraging them to practice Paralympic modalities and more effective participation in Physical Education classes.

Keywords: Assistive Technology; Visual Impairment; Inclusion; Paralympic Sports.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 - População residente e a dificuldade visual relatada.	11
Quadro 1 - População brasileira residente, dificuldade visual relatada e grupo de idade.	13
Figura 2 - Final do Futebol de Cegos. Paralimpíadas escolares 2021.	18
Figura 3 - Jogadores em disputa de bola. Paralimpíadas escolares 2021.	19
Figura 4 - Quadra de Futebol de Cegos do CPB. Paralimpíadas escolares 2021.	20
Figura 5 - Quadra de Futebol de Cegos. <i>Layout</i>	20
Figura 6 - Atleta se apoiando na banda lateral durante as paralimpíadas escolares 2021.	21
Figura 7 - Atletas em posição de defesa. Paralimpíadas escolares 2021.	21
Figura 8 - Atleta de <i>Goalball</i> tomando a trave como referência. Paralimpíadas escolares 2021.	22
Figura 9 - Quadra de Goalball. <i>Layout</i> IBSA.	22
Figura 10 - Projeto piloto.	25
Figura 11 - Dispositivo para audiodescrição.	26
Figura 12 - Representação da TA Mini Quadra Goalball em 3D.	26
Figura 13 - Planta baixa (Mini Quadra Goalball).	27
Figura 14 - TA Mini Quadra Futebol de Cegos em 3D.	27
Figura 15 - Representação da TA Mini Quadra Futebol de Cegos em 3D.	28
Figura 16 - Localização dos dispositivos de audiodescrição.	28
Figura 17 - Locais onde estarão os dispositivos de audiodescrição.	28

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAT	Comitê de Ajudas Técnicas
CID	Classificação Estatística Internacional das Doenças e Problemas Relacionados à Saúde
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CPB	Comitê Paralímpico Brasileiro
DV	Deficiência Visual
IBSA	<i>International Blind Sports Federation</i>
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
OMS	Organização Mundial da Saúde
RP	Residência Pedagógica
SEDH	Secretaria Especial dos Direitos Humanos
TA	Tecnologia Assistiva
UFPA	Universidade Federal do Pará
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	PROBLEMA DE PESQUISA	14
3	OBJETIVOS	14
3.1	Objetivo Geral	14
3.2	Objetivos Específicos	15
4	REFERENCIAL TEÓRICO	15
4.1	Deficiência	15
4.2	Deficiência Visual (DV).....	15
4.3	Inclusão	16
4.4	A Educação Física como ferramenta	17
4.5	O esporte paralímpico.....	17
4.6	Futebol de Cegos.....	18
4.7	O Goalball.....	21
4.8	Tecnologia Assistiva	22
5	MATERIAIS E MÉTODOS.....	24
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

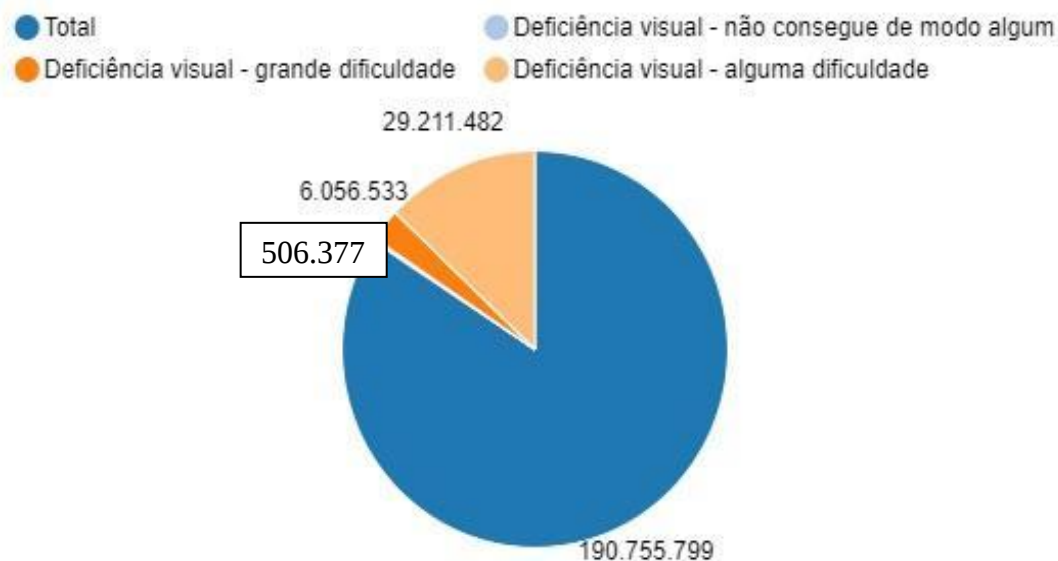
A motivação para produção deste trabalho teve como ponto de partida as discussões sobre inclusão, sobre os espaços, oportunidades e acessibilidade para pessoas com deficiência que aconteceram na disciplina Fundamentos da Educação Inclusiva, disciplina integrante e obrigatória do curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal do Pará (UFPA). As reuniões do grupo de pesquisa Pendulum (UFPA) e do programa Residência Pedagógica (RP) também foram essenciais para fomentar a intenção de se debruçar sobre esta temática, que sem dúvida, se faz cada vez mais urgente.

Nesse contexto, de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), proposta e desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), as deficiências são alterações que prejudicam de forma completa ou parcial as funções e estruturas corporais, e ainda as funções psicológicas (OMS, 2004). As deficiências têm caráter multidimensional e resultam de fatores biológicos, individuais e ambientais, ou seja, biopsicossociais (OMS; BANCO MUNDIAL, 2011). Estas podem ser intelectuais, motoras, ou sensoriais, como a deficiência auditiva e a deficiência visual (BRASIL, 2015).

Conforme aponta o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no mais recente censo (2010), estima-se que mais de 190 milhões¹ de brasileiros residem no país. Destes, aproximadamente 45 milhões apresentam pelo menos uma deficiência. Este dado corresponde a 23,9% dos brasileiros. Dessa população, 29 milhões revelam “alguma dificuldade para “enxergar”, um pouco mais de 6 milhões têm “grande dificuldade” e 506.377 pessoas declararam “não enxergar de modo algum” (IBGE, 2010). A Figura 1 ilustra o quantitativo da população brasileira residente no Brasil em 2010 e a quantidade de pessoas com deficiência na visão e as dificuldades relatadas.

Figura 1 - População residente e a dificuldade visual relatada.

¹ Atualmente, conforme (IBGE, 2022), estima-se mais de 214 milhões de brasileiros que residem no país.



Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática SIDRA– Censo Demográfico 2010. [s.d]

Para o Ministério da Saúde, na Portaria 3.128, de 24 de dezembro de 2008, em conformidade com a 10ª Classificação Estatística Internacional das Doenças e Problemas relacionados à Saúde (CID 10 - H54) (OMS, 1996), pode se entender como pessoa com deficiência visual aquela com visão subnormal (baixa visão) ou cegueira. É atribuída como baixa visão aquela quando o valor da acuidade visual com correção (capacidade de perceber o contorno e a forma dos objetos) no melhor olho é abaixo de 0,3 e maior ou igual a 0,05. Ou ainda, que o campo visual (porção do espaço em que os objetos são, ao mesmo tempo, visíveis ao fixar o olhar em certa direção) é menor que 20° no melhor olho com a correção óptica otimizada. Enquanto a cegueira refere-se quando tais valores se apresentam menor que 0,05 ou o campo visual é abaixo de 10° (BRASIL, 2008)

Nesse panorama, relataram entre “alguma dificuldade para enxergar”, “grande dificuldade para enxergar” e “não enxergar de modo algum” mais de 2 milhões de crianças e jovens, entre 0 e 14 anos, ou seja, estimou-se 5,3% de deficientes visuais no Brasil (IBGE, 2010) correspondentes à faixa etária escolar regular da educação básica, ensino infantil e fundamental (BRASIL, 1996), não desconsiderando as singularidades cognitivas, regionais, econômicas e sociais que sem dúvida influenciam os sujeitos nessa relação idade x etapa escolar. O quadro 1 mostra a relação da população residente com a dificuldade visual relatada e o grupo de idade.

Quadro 1 - População brasileira residente, dificuldade visual relatada e grupo de idade.

Deficiência Visual no Brasil				
Ano: 2010				
Grupo de idade	Total residente	Não enxerga de modo algum	Grande dificuldade para enxergar	Alguma dificuldade para enxergar
Total	190.755.799	506.377	6.056.533	29.211.482
0 a 14 anos	45.941.635	66.400	297.603	2.080.352

Fonte: Autor (2022). Adaptada do Sistema IBGE de Recuperação Automática SIDRA– Censo Demográfico 2010. [s.d]

Em se tratando da escola, a Educação Física, como componente curricular obrigatório do Ensino Básico, é alocada na área das Linguagens na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), onde é compreendido que a motricidade e a corporeidade são atos de linguagem, construídas pelas experiências individuais e interações sociais (BRASIL, 2017). Assim, a Educação Física deve estar de acordo, em sua totalidade, com a inclusão que se vislumbra, para formar pessoas capazes de construir a sua própria compreensão do mundo. Dito isto, é preciso utilizar-se também de adaptações, de novos moldes que ampliem e explorem variados caminhos para o ensino-aprendizagem de pessoas com DV.

Logo, o esporte pode ser compreendido como uma possibilidade, capaz de proporcionar uma educação que inclua esse público, como por exemplo, por meio dos esportes paralímpicos². As modalidades paralímpicas, portanto, podem ser trabalhadas com crianças e jovens com deficiência, mas também proporcionando a vivência àquelas pessoas sem deficiência. É essencial apontar que este esporte que aqui se refere tem a ver com a inclusão, com o esporte da escola, aquele que se utiliza das suas características para possibilitar o aprendizado por meio de vivências inclusivas. São exemplos de esportes paralímpicos para pessoas com DV o Judô, o Atletismo, a Natação, o Futebol de Cegos³ e o *Goalball*, sendo que da última modalidade citada não existe correlata nos Jogos Olímpicos (CPB, 2021a).

O Futebol de Cegos, de acordo com a *International Blind Sports Federation* (IBSA), organização internacional que rege as normas dos esportes para pessoas com deficiência visual, é uma variação do futebol modificada para a prática de jogadores cegos. Esta

² O esporte paralímpico é aquele praticado por pessoas com deficiência, cujo este está inserido na grade de modalidades regidas pelo *International Paralympic Committee* (IPC) (CPB, 2022). Existem modalidades praticadas por pessoas com deficiência que não constam nas paralimpíadas, como o Futebol de Amputados, por exemplo.

³ Em 2022, esta modalidade passou a se chamar “Futebol de Cegos”, no intuito de promover melhor associação do nome à modalidade. Anteriormente se chamava Futebol de 5 (CPB, 2022).

modalidade se baseia no futebol de salão com regras modificadas (IBSA, 2019, p. 5). O *Goalball*, por sua vez, é um esporte que foi desenvolvido especificamente para pessoas com deficiência visual, cujo principal objetivo, assim como no Futebol de Cegos, é fazer o gol no adversário. No entanto, a bola que também possui guizos e se assemelha com a de basquete pesando 1,25 kg, deve ser arremessada com as mãos (IBSA, 2022).

Apesar do que se expôs, embora seja clara a importância do esporte para efetividade de práticas equânimes e inclusivas para o desenvolvimento da educação brasileira, ainda que as modalidades paralímpicas atuem como excelentes soluções didáticas e apesar das variadas potencialidades encontradas no Brasil parece haver na educação física uma carência de ferramentas facilitadoras para inclusão, tecnologias assistivas, instrumentos que auxiliem alunos e alunas com deficiência, nesse processo ensino-aprendizagem, dificultando talvez a troca de conhecimentos, de experiências, a iniciação e prática esportiva (WHO, 2018).

Neste sentido, o objetivo do presente estudo é apresentar projetos de TA sistematizadas para a introdução e desenvolvimento de esportes paralímpicos em crianças e jovens com deficiência visual no contexto da Educação Física escolar. São representações em miniaturas, seguindo a escala matemática padrão de 1:50, de quadras de Futebol de Cegos e *Goalball*, com suas demarcações específicas em relevos e texturas diferentes, legendas em Braille e dispositivos para audiodescrição das demarcações.

2 PROBLEMAS DE PESQUISA

Percebendo a escassez de tecnologias assistivas em diferentes contextos (WHO, 2018), inclusive no contexto do ensino do esporte nas aulas de educação física para pessoas com deficiência, este trabalho visa responder a seguinte questão:

- a) Como desenvolver tecnologias assistivas para crianças e jovens com deficiência visual que auxiliem o ensino-aprendizagem do esporte Futebol de Cegos e *Goalball* nas aulas de educação física no contexto da escola?

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Apresentar projetos de tecnologias assistivas sistematizadas para a introdução e desenvolvimento de esportes paralímpicos em crianças e jovens com deficiência visual no contexto da Educação Física escolar.

3.2 Objetivos Específicos

- Elaborar o layout dos projetos das mini quadras de Futebol de Cegos e de *Goalball*.
- Definir a escala matemática para a representação das quadras.
- Construir o projeto piloto das mini quadras de Futebol de Cegos e de *Goalball*.
- Desenvolver as maquetes virtuais das quadras em 3D.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Deficiência

O tradicional dicionário da língua portuguesa, o Aurélio, tem definido o termo “deficiente” como aquilo ou alguém “em que há deficiência, falho, imperfeito” ou ainda uma “pessoa que apresenta deficiência física ou psíquica” (FERREIRA, 2010). Nesse contexto, no Art. 2º da Lei 13.146, de Julho de 2015, na Lei Brasileira de Inclusão (LBI), Brasil (2015) indica como uma pessoa com deficiência aquela que é impedida, em longo prazo, por algum tipo de acometimento de natureza física, mental, sensorial ou intelectual, na qual este pode impedir uma participação global, de fato, e em igualdade de condições na sociedade.

Sassaki expõe que os conceitos são dinâmicos quando se fala em deficiência pois estão sempre em processo de construção e desconstrução pela sociedade. Estes entram em consonância com certos valores e vão sendo substituídos conforme esses mesmos valores e costumes vão sendo alterados. Ainda segundo este autor essa constante mudança, ainda que necessária, pode ser uma das causas da desinformação sobre o assunto, da resistência sobre a própria mudança, da não adequação aos novos conceitos e, principalmente, de pensamentos, ações e palavras capacitistas como “aleijado ou incapacitado” (SASSAKI, 2006).

Para a Lei Brasileira de Inclusão, a deficiência é entendida como reflexo de interações entre impedimentos presentes nas funções e estruturas do corpo e com barreiras como as atitudinais, arquitetônicas e de transporte. Desta forma, qualquer pessoa com deficiência não deverá sofrer discriminação como exclusão, negligência, impedimento ou não reconhecimento de qualquer direito. Esta deverá estar em condições iguais de oportunidade com as demais pessoas, sendo dever do Estado, da família e da sociedade garantir a efetivação de todos os direitos (BRASIL, 2015).

4.2 Deficiência Visual (DV)

A deficiência visual pode ser identificada por algum tipo de falha, esta que poderá ser completa ou não, uma visão deficiente ou insuficiente, que pode ser de natureza congênita ou

adquirida, na qual se entende como congênita aquela em que a pessoa nasce com a falha visual. Entende-se como DV adquirida aquela que acontece após o nascimento a partir de alguma síndrome, doença ou acidente e assim perdura, mesmo após algum tipo de tratamento para correção ou procedimento cirúrgico (BRASIL, 2006).

Conforme aponta a *World Health Organization* (WHO) algumas doenças que podem ocasionar a DV são a catarata, erros de refração, traucoma, retinopatia, glaucoma, opacidade da córnea, entre outras. A falta de vitaminas no corpo ocasionadas por uma nutrição deficitária pode também ocasionar deficiência visual, como por exemplo, opacidade de córnea que pode ser resultado da falta de vitamina A em crianças (WHO, 2019).

É importante salientar que não se pode caracterizar alguém como pessoa com deficiência visual apenas por ter alguma limitação na visão, partindo do princípio de que há possibilidades de correções que poderão sanar tal dificuldade. Sobre o exposto, o Ministério da Saúde destaca que a DV só se caracteriza em uma situação em que, mesmo após tratamento clínico e/ou cirúrgico, uso de óculos ou lentes convencionais, a pessoa ainda permanece com diminuição da visão, onde esta tem limitada a sua velocidade de trabalho, mobilidade, orientação e a sua capacidade de realização de tarefas (BRASIL, 2006).

4.3 Inclusão

Ao nascer, o ser humano percebe o sentido da visão e este se torna fundamental para o seu desenvolvimento. O reconhecimento de imagens, os estímulos visuais auxiliam o desenvolvimento cognitivo infantil o que torna a visão muito importante em todas as suas possibilidades (WHO, 2021). Desta maneira, o desenvolvimento de uma sociedade vai se consolidando a partir da visão, em diversos contextos, como na economia, no desporto e na educação. (WHO, 2021)

No entanto, as deficiências, entre elas as visuais, podem limitar os sujeitos pelas suas próprias características e graus de acometimentos. Desta forma, ações excludentes e capacitistas são proibidas e previstas em lei, pois estas acabam por dificultar ainda mais a participação efetiva dessas pessoas em todos os âmbitos da sociedade, inclusive na escola. (BRASIL, 2015).

Na Base Nacional Comum Curricular, a BNCC, Brasil (2017) afirma compromisso com a educação integral, mas não restrita ao pensamento da duração da jornada ou tempo dentro da escola e sim, principalmente, no sentido integral de desenvolvimento do ser humano, no que tange o rompimento de moldes reducionistas, sob a perspectiva de que a

escola, um lugar de aprendizagem e de inclusão, como deve ser, precisa visar o fortalecimento de práticas inclusivas não discriminatórias, democráticas e de respeito às diferenças.

A respeito da educação inclusiva, Mantoan (2004) explicita que se o que se tem como meta é uma escola inclusiva faz-se primordial um processo de mudança, uma redefinição para uma educação que pense em uma cidadania global, que atenda e entenda a diversidade, sem preconceitos, que valorize as diferenças e também aponta que meios de aprendizado e de convivência são plurais por si só e por isso a educação deve ser em prol da formação integral do estudante e da estudante, de acordo com suas singularidades e talentos.

4.4 A Educação Física como ferramenta

A Educação Física pode contemplar, portanto, um vasto leque de possibilidades, englobando as diversas manifestações e práticas corporais, onde estas estão compreendidas dentro dos jogos e brincadeiras, da dança, das lutas, da ginástica e do esporte, este que se define, dentre outras características, pela disputa, pela comparação, pelos desempenhos individuais ou coletivos, pela normatização e sistematização regida por federações e confederações, nesse sentido, dentro do contexto escolar este também possui outros significados, pois mesmo mantendo as principais ações ou regras, o esporte pode ser adaptado de acordo com o local, material, objetivos, interesses e pessoas que o praticam (BRASIL, 2017).

Costa e Munster (2017) acreditam que inserir esportes adaptados e paralímpicos como componentes dos conteúdos nas aulas de Educação Física pode possibilitar a inclusão. As autoras colocam que atender a diversidade do alunado está relacionado com tornar possível que todas e todos os estudantes tenham a experiência, a vivência dos conteúdos conforme suas competências e necessidades educacionais e não apenas direcionar e condicionar estudantes com deficiência aos conteúdos específicos (COSTA; MUNSTER, 2017).

Greguol et al (2018) apontam que cada vez mais o número de estudantes com deficiência na escola vem aumentando e com isso aumenta-se também os desafios a serem superados. Dentro disso, mudanças atitudinais (de toda a comunidade escolar) são essenciais para que se entendam as diferenças e que estas passem a ser compreendidas como condição de desenvolvimento do ser humano em todo âmbito da educação.

4.5 O esporte paralímpico

É importante frisar que a própria história do esporte paralímpico remete à perspectiva da inclusão, da recreação e da reabilitação de civis e soldados vindos da segunda guerra

mundial visando uma melhora da qualidade de vida destes, antes de qualquer pensamento desta prática visando o rendimento ou competição (GOLD; GOLD, 2007).

Quando o neurologista alemão, o Dr. Ludwig Guttmann, criou, em 1944, no Hospital Stoke Mandeville, na Inglaterra, um centro de atendimento a lesionados medulares, este teve o intuito de incluir essas pessoas com deficiência, por meio de adaptações em esportes, dos seus estudos sobre os gestos esportivos como terapia para melhora das aptidões físicas e psicológicas a partir das práticas esportivas, possibilitando assim uma melhora da expectativa e da qualidade de vida destes sujeitos (GOLD; GOLD, 2007).

Ilustra-se aqui, que a perspectiva do esporte como uma possibilidade para reabilitação e inclusão foi ganhando força a partir dos primeiros Jogos de Stoke Mandeville em 1948, a partir também do aumento da quantidade de países que desenvolveram centros de reabilitação, através do aumento do número de participantes entre atletas, professores, médicos do mundo todo e, principalmente, a partir do momento que estes jogos passaram a acontecer no mesmo país e na mesma cidade sede dos Jogos Olímpicos, tornando-se os Jogos Paralímpicos que se é conhecido atualmente (GOLD; GOLD, 2007).

Destaca-se que apesar das problemáticas econômicas e sociais do país, e dentro disso a inclusão, no seu sentido mais amplo, ainda está andando a passos curtos em toda a sociedade, o Brasil é uma das potências paralímpicas do mundo. De acordo com o Comitê Paralímpico Brasileiro (CPB), na mais recente participação do Brasil, nas Paralimpíadas de Tóquio 2020 (que só ocorreu em 2021 devido à pandemia de COVID-19), o país obteve seu maior êxito na história (CPB, 2021b) conquistando 72 medalhas no geral, sendo 22 de ouro, 20 de prata e 30 de bronze, ocupando a sétima colocação no quadro geral de medalhas (CPB, 2021c).

4.6 Futebol de Cegos

O Futebol de Cegos “[...] é uma versão do futebol adaptada às necessidades dos jogadores cegos. É baseado no futsal com modificações nas regras [...]” (IBSA, 2019, p. 5). O jogo é disputado por dois times e cada equipe é composta pelo goleiro (que não possui DV) e por 4 jogadores de “linha”, durante uma partida de 40 minutos divididos em dois tempos de 20 minutos (CPB, 2022). A figura 3 expõe uma partida de Futebol de Cegos durante as Paralimpíadas escolares de 2021.

Figura 2 - Final do Futebol de Cegos. Paralimpíadas escolares 2021.



Fonte: Autor (2021)

Algumas particularidades caracterizam esta modalidade paralímpica. Como por exemplo, o atleta ao se dirigir para a bola deve expressar a palavra “voy” indicando sua intenção de disputar a bola e assim evitar algum acidente, a ação do “chamador guia” que fica localizado atrás da trave adversária, servindo de base sonora para a ação dos atacantes, o treinador que orienta as ações do seu time do lado externo do campo, mas na região central da quadra (IBSA, 2021). A figura 4 mostra jogadores de Futebol de Cegos disputando a bola.

Figura 3 - Jogadores em disputa de bola. Paralimpíadas escolares 2021.

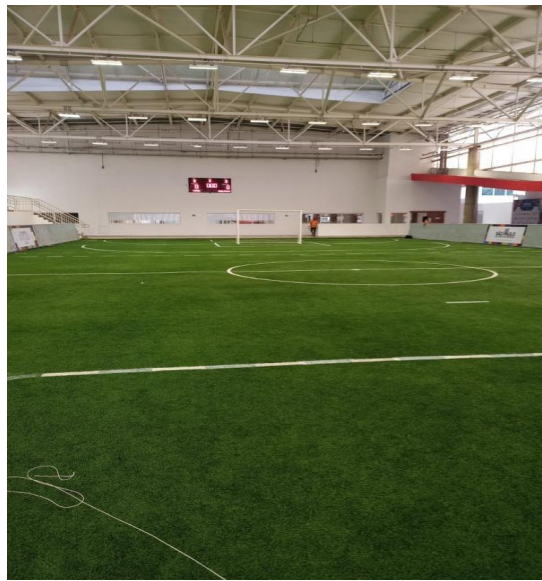


Fonte: CPB (2021d).

A quadra, apesar de possuir as mesmas dimensões da quadra de futsal (20m x 40m), possui bandas laterais de 1m a 1,20m que evitam que a bola saia pelos lados. Além disso, a bola possui guizos que emitem barulho pela quadra, o que torna possível a sua condução ou

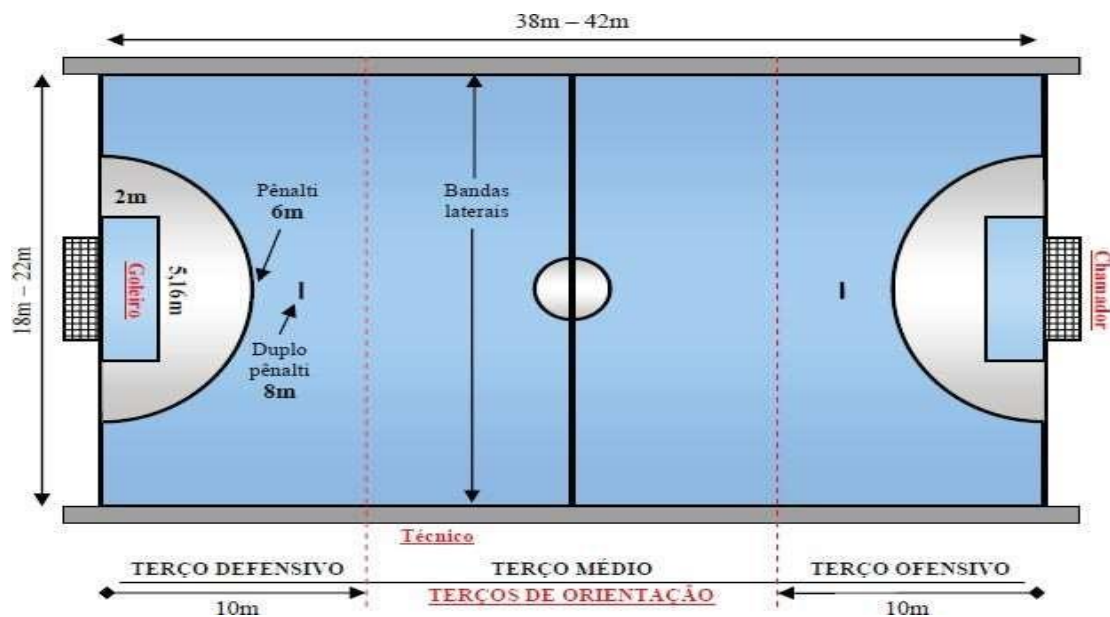
localização dentro do jogo. É oportuno apontar que os atletas (exceto o goleiro) precisam estar vendados para que haja equidade, levando em consideração que os jogadores possuem diferentes níveis de DV (IBSA, 2021). Na figura 5 está a quadra de Futebol de Cegos do Centro de Treinamento Paralímpico Brasileiro. A figura 6 mostra o layout com as demarcações da quadra de Futebol de Cegos. Na figura 7 está um atleta tendo a banda lateral como referência.

Figura 4- Quadra de Futebol de Cegos do CPB. Paralimpíadas escolares 2021.



Fonte: Autor (2021).

Figura 5 - Quadra de Futebol de Cegos. *Layout*.



Fonte: Morato (2007)

Figura 6 - Atleta se apoiando na banda lateral durante as parolimpíadas escolares 2021.



Fonte: CPB (2021d).

4.7 O Goalball

Nesta modalidade, objetiva-se o gol no adversário a partir do arremesso da bola com as mãos. Durante a partida cada equipe é composta por 3 jogadores, ala esquerda, ala direita e pivô, que são arremessadores e defensores. Neste esporte todos os atletas precisam estar vendados (IBSA, 2022). A figura 8 expõe atletas em posição de defesa.

Figura 7 - Atletas em posição de defesa. Parolimpíadas escolares 2021.



Fonte: CPB (2021d).

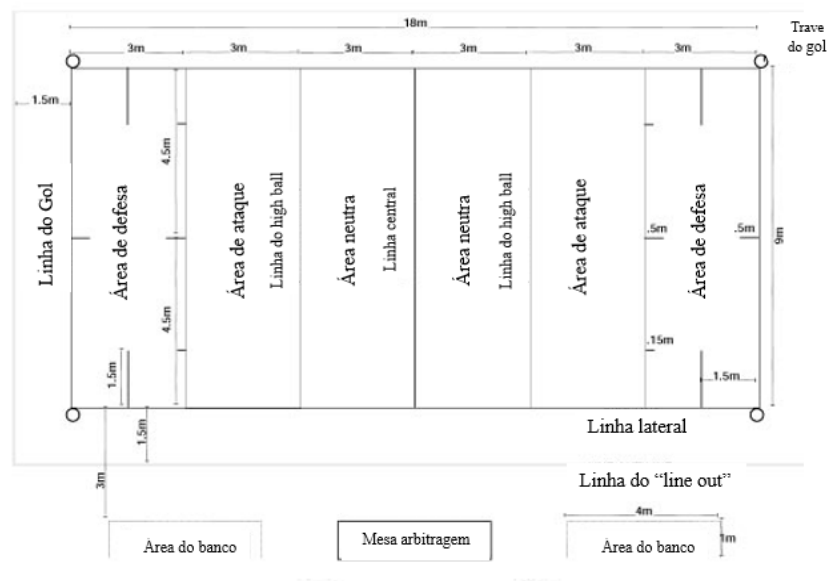
O jogo é separado em dois tempos de 12 minutos, com silêncio da torcida para que se ouça apenas o barulho da bola. A quadra mede 18m x 9m, assim como a de vôlei, no entanto, esta possui as suas marcações em alto relevo para a percepção tátil dos atletas, sendo dividida em 3 áreas para cada lado: área de orientação, área de lançamento e a área neutra (IBSA, 2022). Na figura 9 tem-se um atleta tomando a trave como referência. A figura 10 mostra o *layout* da quadra proposta pela IBSA.

Figura 8 - Atleta de *Goalball* tomando a trave como referência. Paralimpíadas escolares 2021.



Fonte: CPB (2021d).

Figura 9 - Quadra de Goalball. Layout IBSA.



Fonte: CPB (2010)

4.8 Tecnologia Assistiva

No que tange as tecnologias assistivas, apesar de ser um termo novo e ter conceitos também relativamente novos (GALVÃO FILHO, 2009), estas podem ser encontradas em diversos contextos na sociedade, se fazendo presentes na área do trabalho, na arquitetura e ambiente, no vestuário, para alimentação, na mobilidade, na educação, etc. As tecnologias assistivas se caracterizam como recursos, auxílios, ferramentas que objetivam propiciar maior autonomia e independência às pessoas com deficiência, assim como dar possibilidade destes

sujeitos ter maior qualidade de vida e uma participação social efetiva (GALVÃO FILHO, 2009).

Galvão Filho (2009) aponta que o termo Tecnologia Assistiva ainda se encontra em desenvolvimento. No entanto, o autor cita que apesar de ser uma expressão contemporânea, desde o início da história da humanidade (ou até na pré-história) as TA já eram utilizadas, em formas de uma bengala improvisada ou outras formas de auxílios, por exemplo.

Para Bersh (2017), TA é um auxílio capaz de proporcionar uma ampliação de uma habilidade funcional prejudicada ou capaz de possibilitar que uma pessoa possa realizar uma função desejada que se encontre impedida por motivo de envelhecimento ou por deficiência. Sua finalidade é proporcionar qualidade de vida e maior independência à pessoa com alguma deficiência por meio da inclusão, da ampliação da comunicação, do controle de seu ambiente, da mobilidade e do estímulo das potencialidades. (BERSH, 2017)

O Comitê de ajudas técnicas (CAT), através da Secretaria Especial dos Direitos Humanos (SEDH) definiu Tecnologia Assistiva como uma área do conhecimento que abrange métodos, estratégias, produtos, recursos, ações e serviços que tem por fim proporcionar funcionalidade possibilitando maior participação social, de pessoas com deficiência, objetivando melhor qualidade de vida, independência, autonomia e inclusão. (BRASIL - SEDH - CAT, 2009)

Existem diversas definições para se compreender as tecnologias assistivas. Cook e Hussey (1995) expõem que este termo é usado para apontar um grande leque de dispositivos, estratégias, ferramentas e práticas que são desenvolvidas para amenizar os impedimentos das pessoas com deficiência. Na lei pública americana 108-364 de 2004, qualquer equipamento ou produto modificado que tenha objetivo de melhorar as capacidades funcionais de pessoas com alguma deficiência trata-se de TA. (PUBLIC LAW 108-364, 2004).

No contexto educacional Berch (2017) menciona que a tecnologia ou ferramenta é considerada assistiva quando se emprega esta a fim de auxiliar algum estudante com deficiência objetivando superar limitações que dificultam a aprendizagem e a participação efetiva deste aluno ou aluna. Na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Brasil (2015) define TA como equipamentos, dispositivos, metodologias, práticas, serviços que tem por fim a promoção da funcionalidade da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, propiciando melhor autonomia e inclusão social.

Galvão filho (2012), por sua vez, expõe que:

Por tudo isso, portanto, a mediação instrumental para a atribuição de sentidos aos fenômenos do meio, e para a busca de “rotas alternativas” para a construção de conhecimentos, encontra na Tecnologia Assistiva um forte aliado, na realidade específica da pessoa com deficiência. [...] a Tecnologia Assistiva surge, para a pessoa com deficiência, em muitos casos como um privilegiado elemento catalisador e estimulador na construção de novos caminhos e possibilidades para o aprendizado e desenvolvimento, na medida em que se situa com instrumento mediador, disponibilizando recursos para o “empoderamento” dessa pessoa, permitindo que possa interagir, relacionar-se e competir em seu meio com ferramenta mais poderosa, proporcionadas pelas adaptações de acessibilidade de que dispõe (GALVÃO FILHO, 2012, p. 12).

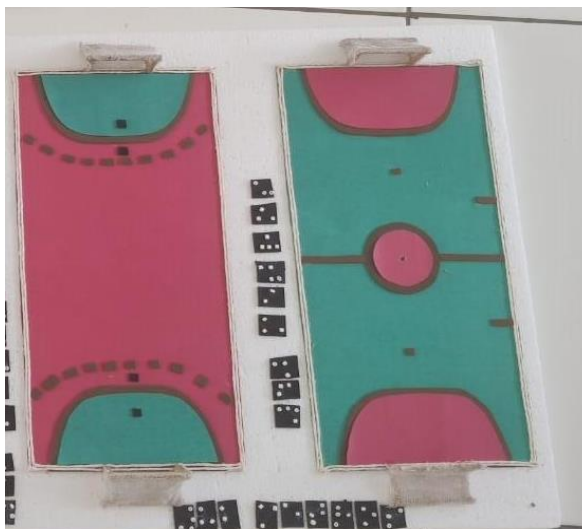
5 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho possui característica descritiva de desenvolvimento de projetos de tecnologias assistivas, para isso, se utilizou de revisão de literatura para o embasamento teórico, aplicando os termos inclusão, deficiência visual, tecnologia assistiva, esporte adaptado, esporte paralímpico e inclusão escolar, na língua portuguesa e na língua inglesa, nas bases de dados dos periódicos da Capes, Pubmed, Lilacs, Scielo, em sites oficiais do governo, em sites de entidades e federações pertinentes à inclusão, esporte e assuntos correlatos.

A partir da fundamentação teórica buscou-se planejar como seria o formato destas tecnologias assistivas (*layout*) e quais os materiais que seriam utilizados para a construção do projeto piloto. Definiu-se também a escala matemática de 1:50, cujo as dimensões reais das quadras de 20m x 40m (Futebol de Cegos) e 18m x 9m (*Goalball*) seriam representadas em 40cm x 80cm.

Logo, para a construção do projeto piloto, exposto na Figura 11 utilizou-se:

- a) Painéis de isopor como base de suporte para as superfícies das quadras; as miniaturas teriam todas as demarcações em alto relevo e/ou relevos diferentes, de acordo com a especificidade de cada modalidade.
- b) O piso das quadras seria em papel EVA, as linhas laterais e de fundo seriam de barbante, as traves e equipamentos de sustentação seriam de *hashi* (originário do extremo oriente, é um instrumento utilizado no mundo todo para a alimentação).
- c) Tecidos para confecção das redes, para as informações e legendas em Braille, foram utilizadas miçangas.

Figura 10 - Projeto piloto

Fonte: Autor (2021)

Após o projeto piloto, na fase 2, foram elaboradas plantas baixas e maquetes em 3D para que se tivesse uma ilustração das TA. Por fim, na fase 3, foram desenvolvidos projetos de TA sistematizadas (e não apenas miniaturas), tratam-se de projetos de representações de quadras de *Goalball* e Futebol de Cegos utilizando escala matemática padrão como referência, para que haja a relação da dimensão reduzida com a dimensão real das quadras. Foi incorporada no projeto a ideia de posicionar algumas placas, dispositivos controladores onde será possível gravar e reproduzir áudio, tendo por objetivo, a partir do acionamento dos botões, obter a audiodescrição das demarcações e das áreas pertinentes às modalidades aqui tratadas, além da tradução em Braille.

Estas placas se chamam Arduinos, são dispositivos que tiveram seu início na Itália em 2005 (EVANS; NOBLE; HOCKENBAUM, 2013). O Arduino é “uma plataforma livre e de baixo custo, muito utilizada no ensino, seja de crianças, adolescentes, jovens e adultos (PEREZ et al, 2013, p. 230) e se caracteriza por ser “uma plataforma eletrônica de código aberto baseada em hardware e software fáceis de usar (ARDUINO, 2022)”. O modelo de Arduino pensado para os projetos foi o ISD 1820. Esta opção tem como características seu baixo custo, seu tamanho (38mm x 42.5mm), a possibilidade da gravação e reprodução de 10 segundos e a facilidade de utilização.

Este modelo de Arduino possui 3 botões, o “Rec”, o “Play E” e o “Play L” nos quais o primeiro tem a função de gravar até 10 segundos de áudio e os demais o reproduzem. A captação do áudio se dá através de um microfone embutido na própria placa e é armazenada

na sua memória interna. Neste dispositivo um alto falante de 80 ohms é suficiente para a reprodução do som. (ARDUINO E CIA, 2014). No projeto, as audiodescrições das marcações das quadras estarão gravadas, bastando acionar o botão para utilizar esta opção. Na figura 12 o dispositivo para a audiodescrição.

Figura 11 - Dispositivo para audiodescrição.



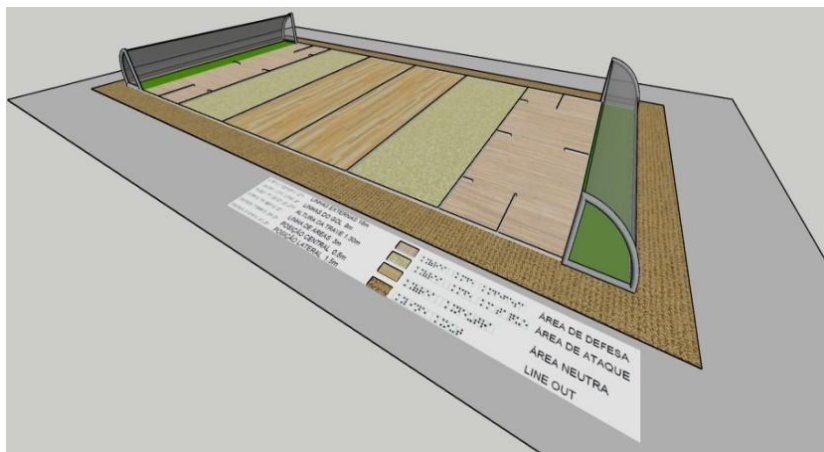
Fonte: Daraz.pk

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa culminou no desenvolvimento de projetos de duas tecnologias assistivas, as mini quadras sistematizadas, uma de *Goalball* e uma de Futebol de Cegos. A primeira fase se iniciou a partir do embasamento teórico para o desenvolvimento do projeto piloto, apenas uma miniatura, ainda sem as referências padrão para as dimensões das quadras e nem das demarcações, onde se deu a escolha e construção do *layout* (onde estariam dispostas as traduções em Braille) e a definição dos materiais a serem utilizados na confecção.

A segunda fase resultou no desenvolvimento de representações em 3D e das plantas baixas das TA. A figura 13 mostra a representação em 3D da Mini Quadra *Goalball*. A figura 14 vem ilustrar com a planta baixa. A terceira fase do projeto resultou no desenvolvimento dos projetos das tecnologias assistivas sistematizadas que se apresentam neste trabalho, utilizando escala matemática padrão (1:50) para a referência das dimensões, com as traduções das demarcações em Braille e com os dispositivos para a audiodescrição destas demarcações. As figuras 15, 16, 17 e 18 expõem as representações em 3D das Mini Quadras Futebol de Cegos com as identificações dos locais onde deverão estar situados os dispositivos de audiodescrição.

Figura 12 - Representação da TA Miniquadra *Goalball* em 3D.



Fonte: Autor (2021)

Figura 13 - Planta baixa (Miniquadra Goalball).



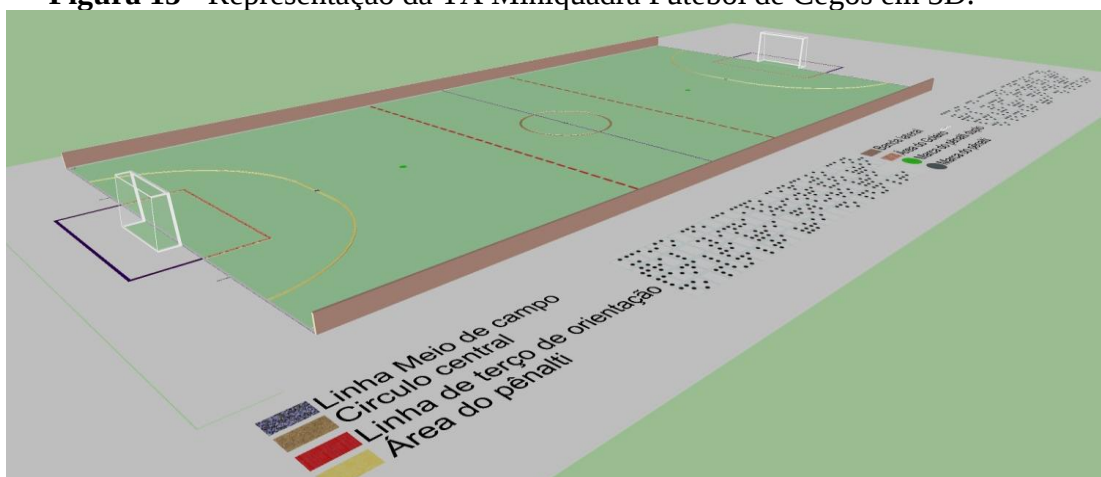
Fonte: Autor (2021)

Figura 14 - TA Miniquadra Futebol de Cegos em 3D.



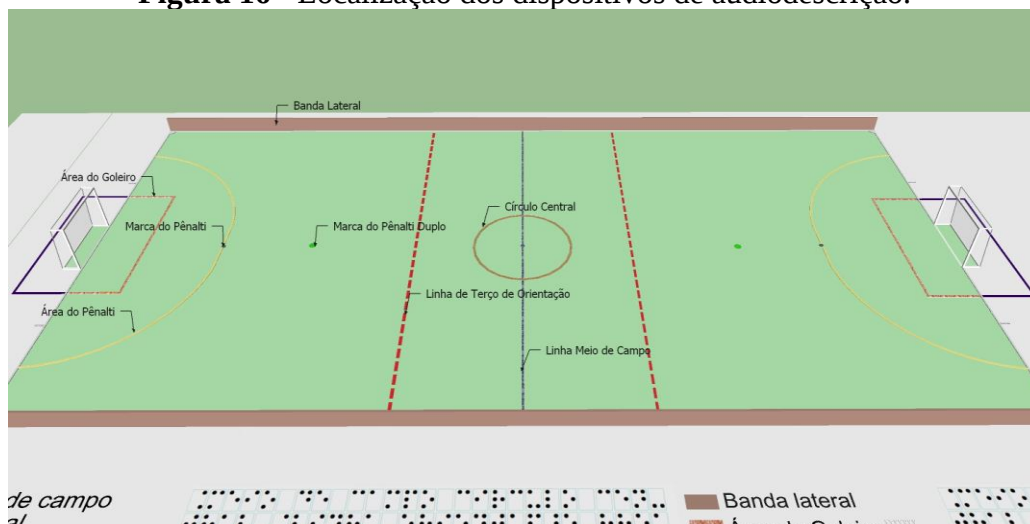
Fonte: Autor (2022)

Figura 15 - Representação da TA Miniquadra Futebol de Cegos em 3D.



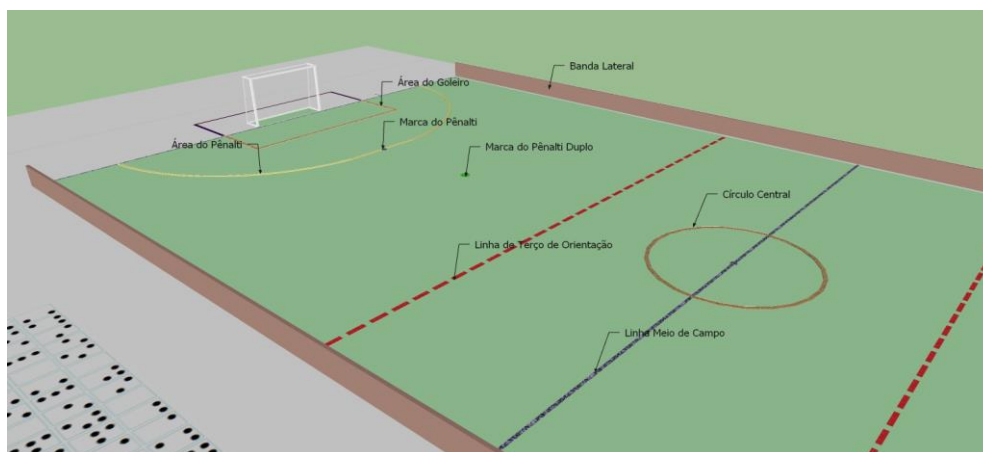
Fonte: Autor (2022)

Figura 16 - Localização dos dispositivos de audiodescrição.



Fonte: Autor (2022)

Figura 17 - Locais onde estarão os dispositivos de audiodescrição.



Fonte: Autor (2022)

Portanto, a partir do desenvolvimento dos projetos das mini quadras, entende-se que é urgente planejar, desenvolver, fomentar e aplicar o uso das tecnologias assistivas a fim de que se diminuam os abismos encontrados na educação deste país, inclusive em outras esferas, principalmente quando se trata de oportunidades para pessoas com deficiência. Nota-se, conseqüentemente, que trabalhar com o esporte, este reflexivo, inclusivo, social, é condição fundamental para a edificação de uma sociedade equânime.

Nessa perspectiva, este trabalho que teve como objetivo apresentar projetos de tecnologias assistivas considera o esporte, o esporte adaptado, o esporte paralímpico fundamentais para a inclusão, sendo assim, é essencial que estes sejam trabalhados a partir da sua iniciação, principalmente na escola, entendendo que a educação que se é pretendida é a inclusiva, uma educação sem barreiras ou obstáculos para quaisquer grupos, percebendo-se a diversidade de características que compõe o alunado brasileiro.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação é fundamental para despertar no ser humano a percepção da necessidade e da sua capacidade de superar problemáticas sociais, através da união, da cooperação, da aceitação das diferenças e da inclusão, além de estimular o desenvolvimento das suas potencialidades. Em vista disso, é fundamental pensar e desenvolver métodos facilitadores, como as tecnologias assistivas, para que as crianças e jovens com deficiência possam buscar as suas compreensões do mundo, aliando também com as suas vivências e assim, buscar o entendimento de que elas são reflexos, mas também constroem os espaços que ocupam nesta sociedade. Nesse sentido, se deu a elaboração dos dois projetos de tecnologias assistivas sistematizadas para o auxílio de estudantes com deficiência visual no contexto da escola que foram apresentadas neste trabalho. Por fim, faz-se necessário expor que este trabalho ainda está em um primeiro passo, objetivando-se, adiante, construir o produto e aplicar estas tecnologias assistivas nas escolas, nos clubes e em outros espaços.

REFERÊNCIAS

- ARDUINO. **What is Arduino?** 2022. Disponível em: <https://www.arduino.cc/en/Guide/Introduction>. Acesso em: 27 Jan. 2022.
- ARDUINO E CIA. **Conectando módulo gravador de voz e player ISD1820 ao Arduino.** 2014. Disponível em: <https://www.arduinoecia.com.br/modulo-gravador-de-voz-e-player-isd1820-arduino/>. Acesso em: 25 Mar. 2022.
- BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva.** Assistiva-Tecnologia e Educação. Porto Alegre, 2017.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.
- BRASIL. **Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União:** Brasília, DF, 20 dez de 1996.
- 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: Brasília, DF, 6 jul de 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de legislação em saúde da pessoa portadora de deficiência. 2.ed.rev.atual.** Brasília, DF, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria no. 3.128, de 24 de Dezembro de 2008.** Define que as Redes Estaduais de Atenção à Pessoa com Deficiência Visual sejam compostas por ações na atenção básica e Serviços de Reabilitação Visual. Brasília (DF): Ministério da Saúde. 2008.
- BRASIL. Secretaria Especial dos Direitos Humanos (SEDH). Comitê de Ajudas Técnicas (CAT). **Tecnologia Assistiva.** Brasília. 2009.
- COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO (CPB). **A melhor campanha de todos os tempos: Brasil termina os Jogos Paralímpicos de Tóquio com recorde de ouros e feitos inéditos.** São Paulo (SP). 2021b. Disponível em: <https://cpb.org.br/noticia/detalhe/3570/a-melhor-campanha-de-todos-os-tempos-brasil-termina-os-jogos-paralimpicos-de-toquio-com-recorde-de-ouros-e-feitos-ineditos> Acesso em: 06 Jan.2022.
- COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO. **Modalidades CPB.** São Paulo. 2021a. Disponível em: <https://www.cpb.org.br/> Acesso em 10 Jan. 2022.
- COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO. **Movimento Paralímpico. Fundamentos básicos do esporte.** 2022. Disponível em: <https://impulsiona.org.br/esporte-paralimpico/> Acesso em 15 Mar. 2022.
- COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO. **Notícias.** São Paulo. 2021c. Disponível em: <https://cpb.org.br/noticia/detalhe/3568/confira-todos-os-resultados-dos-brasileiros-nos-jogos-paralimpicos-de-toquio-2020>. Acesso em 10 jan. 2022.

COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO. **Paralimpíadas Escolares 2021**. São Paulo, 2021d. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/cpboficial>. Acesso em: 21 Jan. 2022.

COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO. **Regras Goalball IBSA 2010 – 2013**. 2010.

COOK; HUSSEY. **Assistive Technologies: Principles and Practice**, Mosby - Year Book, USA-Missouri, 1995.

COSTA, Camila; MUNSTER, Mey. **Adaptações Curriculares nas Aulas de Educação Física Envolvendo Estudantes com Deficiência Visual**. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v.23, n.3, p.361-376, Jul.-Set., 2017.

EVANS, Martin; NOBLE, Joshua; HOCHENBAUM, Jordan. **Arduino em Ação**. São Paulo: Novatec, 2013.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2013.

GALVÃO FILHO, T. **Tecnologia Assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos**. In: GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (Org.). *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas*. Marília/SP: Cultura Acadêmica, p. 65-92, 2012.

GALVÃO FILHO, T. A. **A Tecnologia Assistiva: de que se trata?** In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). *Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade*. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009.

GOLD, J. R.; GOLD, M. M. **Access for all: The rise of the Paralympic Games**. The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health, v. 127, n. 3, 2007. p. 133-141.

GREGUOL; MALAGODI; CARRARO. **Inclusão de alunos com deficiência nas aulas de Educação Física: Atitudes de professores nas Escolas Regulares**. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v.24, n.1, p.33-44, Jan.-Mar., 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico. Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**. Rio de Janeiro, p.1-215, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População do Brasil**. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/boxpopclok.php>. Acesso em: 31 Jan 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Tabela 3425 – População residente por tipo de deficiência, segundo a situação do domicílio, o sexo e os grupos de idade - Amostra – Características Gerais da População**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3425#resultado>. Acesso em 28 Jan. 2022.

INTERNATIONAL BLIND SPORTS FEDERATION (IBSA). **Football Five-a-side Laws 2017-2021**.2021.

INTERNATIONAL BLIND SPORTS FEDERATION (IBSA). **All about Goalball**. 2022. Disponível em: <https://goalball.sport/about-goalball/overview/> Acesso em 14 Jan. 2022.

ISD1820 ISD-1820 Voice Recording Module ISD 1820. Paquistão.2022. Disponível em <https://www.daraz.pk/products/isd1820-isd-1820-voice-recording-module-isd-1820-i172908620.html>. Acesso em 14 Fev. 2022.

MANTOAN, M. T. E. **O direito de ser, sendo diferente, na escola**. *Revista CEJ*, 8(26), 36-44. 2004.

MORATO, M.P. **Futebol para cegos (futebol de cinco) no Brasil: leitura do jogo e estratégias tático-técnicas**. 2007. 202 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde: CID-10** Décima revisão. Trad. do Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. 3 ed. São Paulo: EDUSP; 1996.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Tradução de Amélia Leitão. **CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Lisboa: Direção Geral de Saúde, 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE; BANCO MUNDIAL. **Relatório Mundial sobre a Deficiência 2011**. Organização Mundial da Saúde, 2011.

PEREZ, Anderson L. F.; DARÓS, Renan R.; PUNTEL, Fernando E; VARGAS, Sandra R. **Uso da Plataforma Arduino para o Ensino e o Aprendizado de Robótica**. In: International Conference on Interactive Computer aided Blended Learning (ICBL), 2013, p.230-232. Disponível em: www.icbl-conference.org/proceedings/2013/papers/Contribution77_a.pdf Acesso em: 27 jan. 2022.

PUBLIC LAW 108-364. 108th Congress, 2004. Tradução Rita Bersch. Disponível em: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-108publ364/html/PLAW-108publ364.htm>. Acesso em 24 mar. 2022.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 7.ed. Rio de Janeiro: WVA, 2006.

SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA (SIDRA). **Censo Demográfico 2010. Tabela 3425 – População residente por tipo de deficiência, segundo a situação de domicílio, o sexo e os grupos de idade – Amostra – Características Gerais da População**. [s.d]

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Assistive Technology. Unmet Global Need for Assistive Technology**. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/assistive-technology>. Acesso em: 9 de Fev. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World Report on Vision**. Geneva. 2021.

**APRESENTAÇÕES DE TRABALHOS E PUBLICAÇÕES EM REVISTAS
RELACIONADAS À TEMÁTICA.**

**INTEGRAÇÃO, INCLUSÃO E DIVERSIFICAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO FÍSICA:
PERCEPÇÕES E INTERVENÇÃO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO.**

Evento: Encontro Paraense de Licenciaturas - EPALIC.

Autor: Eldimberg Souza da Cunha Junior.

Data: 2020.

**EDUCAÇÃO FÍSICA INCLUSIVA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: A AVALIAÇÃO DA
APRENDIZAGEM.**

Evento: XII FÓRUM DE PESQUISA E EXTENSÃO, III SEMINÁRIO DE INCLUSÃO NA
EDUCAÇÃO BÁSICA E II SEMINÁRIO DO ESTÁGIO.

Autor: Eldimberg Souza da Cunha Junior.

Data: 2021.

**TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: PROPOSTAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS COM
MATERIAIS ADAPTADOS PARA AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA.**

Evento: IV SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.

Autores: Eldimberg Souza da Cunha Junior; Jacqueline Lima Rodrigues

Data: 2021.

**OS DESAFIOS DA INSERÇÃO DA LUDICIDADE NO ENSINO REMOTO EM
TEMPOS DE PANDEMIA.**

Evento: Webinar Educação Básica em Novos Tempos: Perspectivas e Inovações. XII
FÓRUM DE PESQUISA E EXTENSÃO, III SEMINÁRIO DE INCLUSÃO NA
EDUCAÇÃO BÁSICA E II SEMINÁRIO DO ESTÁGIO.

Autor: Eldimberg Souza da Cunha Junior, José Alcimar Barros de Souza Filho, Luiz
Henrique Gomes dos Santos, Marlana Rodrigues de Souza Moraes.

Data: 2021.

À margem das margens: Relato de uma estudante com deficiência sobre Educação Física Escolar na Ilha do Combu-PA. **RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT**, v. 10, p. e57101623100, 2021.

Autores: Cunha Junior, E.S; COSTA, Wagner C.P.

Bolsista do Programa Residência Pedagógica 2020 (UFPA/CAPES)

Voluntário de Iniciação Científica, membro do grupo de pesquisa Pendulum (UFPA).

Monitor Voluntário da Disciplina de Fundamentos da Educação Inclusiva – Regente Prof^a.

Dr^a. Elren Passos Monteiro

Monitoria Educação Especial PSS 02/2021 da Secretaria de Educação do Estado do Pará.

Monitor nas Paralimpíadas Escolares 2021 selecionado pelo Comitê Paralímpico Brasileiro.