



**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO FÍSICA
EM REDE NACIONAL (PROEF)**

**MAPAS CONCEITUAIS E EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: CAMINHOS PARA
NOVOS RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS**

ROGÉRIO NATIVIO



**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO FÍSICA
EM REDE NACIONAL (PROEF)**

**MAPAS CONCEITUAIS E EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: CAMINHOS PARA
NOVOS RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS**

ROGÉRIO NATIVIO

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Física escolar.

**Rio Claro – SP
2020**

N278m Nativio, Rogério
Mapas Conceituais e Educação Física escolar : caminhos
para novos recursos didático-pedagógicos / Rogério Nativio. --
Rio Claro, 2020
124 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Estadual
Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientadora: Jaqueline Costa Castilho Moreira

1. Educação Física escolar. 2. Mapas Conceituais. 3. Jogo
tecnológico. 4. Ensino fundamental. 5. Cmaptool. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do
Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: MAPAS CONCEITUAIS E EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: Caminhos para novos recursos didático-pedagógicos

AUTOR: ROGÉRIO NATIVIO

ORIENTADORA: JAQUELINE COSTA CASTILHO MOREIRA

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em EDUCAÇÃO FÍSICA ,
área: Educação Física Escolar pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. JAQUELINE COSTA CASTILHO MOREIRA

Departamento de Educação Física / UNESP - Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - SP

Profa. Dra. MARIA CANDIDA SOARES DEL MASSO

IEP / Instituto de Educação e Pesquisa em Práticas Pedagógicas

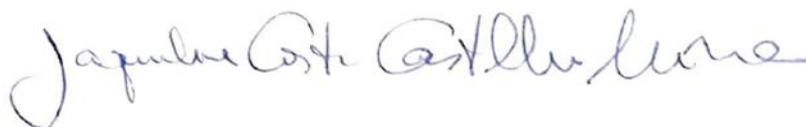


Prof. Dr. IVAN FORTUNATO

Núcleo de Estudos Transdisciplinares (NuTECA) / Instituto Federal de São Paulo (IFSP) - Itapetininga / SP



Rio Claro, 13 de outubro de 2020



AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer ao Programa de mestrado ProEF, na figura de seus idealizadores, pelas diversas lutas que tiveram e terão para a melhoria da Educação Física escolar.

Ao meu pai, o “monstrinho”, por ter dedicado a vida a ser uma pessoa de alegria contagiante.

A todos os professores e amigos do polo de Rio Claro e São Carlos que trilharam os caminhos juntos nesse programa de mestrado, se apoiando sempre que necessário.

A minha orientadora Jaqueline, que se fez presente em todo o percurso dessa pesquisa.

Aos membros da banca que oportunizaram aprendizagens e contribuições significativas para esse trabalho.

E por fim, a todos os meus familiares que perto ou longe demonstram o apoio para as diversas lutas da vida.

A todos vocês meu muito obrigado.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

NATIVIO, Rogério. **MAPAS CONCEITUAIS E EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR:** Caminhos para novos recursos didático-pedagógicos. 2020. 124 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Física em Rede Nacional - ProEF) – Instituto de Biociências de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro, 2020.

RESUMO

Diante das transformações ocorridas dentro da Educação Física escolar pautadas nos novos documentos norteadores e, da sociedade que intensifica as suas relações com a cibercultura, surgem necessidades de buscar novas ferramentas pedagógicas que auxiliem estudantes e professores nesses novos contextos. Algumas pesquisas indicam que os Mapas Conceituais (MC) possuem tais características, já que permitem trabalhar com diversos conceitos, de forma simultânea, respeitando as localidades em que foram apreendidos. Entretanto, existe a necessidade de adaptá-los para os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, a fim de despertar maior interesse na sua utilização. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um jogo pedagógico baseado nos mapas conceituais para esse público, com tecnologia de fácil acesso, que busca auxiliar o processo de ensino e de aprendizagem das habilidades relacionadas às dimensões do conhecimento “análise” e “compreensão” existentes na BNCC para o componente curricular Educação Física. A pesquisa desenvolvida foi de cunho qualitativo e possuiu quatro etapas em sua trajetória metodológica. A primeira apresentou uma revisão sistemática sobre os mapas conceituais como instrumento pedagógico, revisitando as bases de dados; a segunda relata a experiência docente no desenvolvimento de um jogo pedagógico baseado nos mapas conceituais; a terceira trata-se da sistematização desse jogo, bem como a criação de um *E-book* para divulgá-lo enquanto produto educacional; e por fim, a quarta e última etapa, consistiu na aplicação de um questionário direcionado a professores de Educação Física escolar da rede pública de ensino, sobre as potencialidades do jogo educacional em suas práticas após a leitura do *E-book*. Os resultados obtidos pela revisão sistemática elucidaram pela literatura que, as transformações dos mapas conceituais atreladas a tecnologia e ludicidade podem contribuir para facilitar seu uso nos espaços escolares. A partir disso, a experiência docente com a criação e aplicação de um jogo educacional baseado nos mapas conceituais, desencadeou perspectivas interessantes para o processo de ensino e de aprendizagem dos alunos, essas evidências convergiram para a sistematização desse jogo pedagógico que foi denominado “Ko-nect”. A coleta realizada com os professores sobre a percepção das potencialidades do Ko-nect após a leitura do *E-book*, mostraram que ele é considerado um jogo viável de aplicação em ambientes educacionais públicos, tanto pelas matérias, quanto pela sua dinâmica, além disso, evidenciou que pode ter um potencial de favorecer o processo de ensino e de aprendizagem em vários aspectos. Como pretensões e sugestões futuras, almeja-se obter a licença *Creative Commons* (CC) e disponibilizar o jogo no banco internacional de objetos educacionais (BIOE), para que possa ser amplamente utilizado por outros professores.

Palavras-chave: Habilidades cognitivas, Jogo tecnológico, Ensino Fundamental Público, Cmaptool.

NATIVIO, Rogério. **CONCEPTUAL MAPS AND SCHOOL PHYSICAL EDUCATION:** Paths to new didactic-pedagogical resources. 2020. 124 p. Dissertation (Professional Master in Physical Education in National Network - ProEF) - Rio Claro, Biosciences Institute, São Paulo State University - UNESP, Rio Claro, 2020.

ABSTRACT

In view of the transformations that took place within school Physical Education based on the new guiding documents and the society that intensifies its relations with cyberculture, there are needs to seek new pedagogical tools that help students and teachers in these new contexts. Some research indicates that Conceptual Maps (MC) have such characteristics, as they allow working with several concepts, simultaneously, respecting the locations where they were apprehended. However, there is a need to adapt them for students in the early years of elementary school, in order to arouse greater interest in their use. In view of this, the present work aimed to develop a pedagogical game based on conceptual maps for this audience, with easily accessible technology, which seeks to assist the process of teaching and learning skills related to the dimensions of knowledge "analysis" and "understanding" "Existing" at BNCC for the Physical Education curriculum component. The research developed was of a qualitative nature and had four stages in its methodological trajectory. The first presented a systematic review of concept maps as a pedagogical tool, revisiting the databases; the second reports the teaching experience in developing a pedagogical game based on concept maps; the third is the systematization of this game, as well as the creation of an E-book to promote it as an educational product; and finally, the fourth and last stage, consisted of the application of a questionnaire addressed to Physical Education teachers from public schools, about the potential of the educational game in their practices after reading the E-book. The results obtained by the systematic review have elucidated by the literature that, the transformations of the conceptual maps linked to technology and playfulness can contribute to facilitate their use in school spaces. From this, the teaching experience with the creation and application of an educational game based on concept maps, triggered interesting perspectives for the teaching and learning process of students, this evidence converged to the systematization of this pedagogical game that was called "Ko-nect". The collection made with the teachers about the perception of the Ko-nect' potential after reading the E-book, showed that it is considered a viable game of application in public educational environments, both for the subjects and for its dynamics, in addition, showed that it may have the potential to favor the teaching and learning process in several aspects. As future pretensions and suggestions, we aim to obtain the Creative Commons license (CC) and make the game available on the international educational objects bank (BIOE), so that it can be widely used by other teachers.

Keywords: Cognitive skills, Technological game, Public Elementary School, Cmaptool.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Ilustração da organização da dissertação	11
Figura 2 - <i>Software</i> montado com o projetor após o final do jogo	62
Figura 3 - Logomarca	73
Figura 4 - Logo do programa <i>CmapTools</i>	74
Figura 5 – <i>Print Screan</i> da tela de <i>download</i> do <i>CmapTools</i>	75
Figura 6 – <i>Print Screan</i> da tela inicial do programa <i>CmapTools</i>	76
Figura 7 - Exemplo de ligações em acordo com a regra do Ko-nect.....	78
Figura 8 - Exemplo de conceito validado	79
Figura 9 - Exemplo de conceito criado a espera de alguma equipe validar	79
Figura 10 - Exemplo de início da 2º rodada com a equipe A validando somente uma ligação e aguardando se alguma outra equipe utilizar a regra EU VALIDO.	80
Figura 11 - QRCode para acesso do <i>E-book</i>	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Artigos recuperados	44
Quadro 2 - <i>Print Screan</i> da Unidade temática, objetos de conhecimento e habilidades da BNCC para alunos do 3° ao 5° anos do componente curricular Educação Física.....	59
Quadro 3 - Quadro sinóptico dos materiais.....	77
Quadro 4 - Quadro sinóptico dos objetivos e regras do jogo Ko-nect.	81
Quadro 5 - Categorias de análise.....	91

SUMÁRIO

ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	11
1. INTRODUÇÃO	12
1.1. Justificativa	14
1.2. Questões básicas da pesquisa	15
1.3. Objetivos	15
2. Educação Física: das mudanças à perspectiva atual	16
3. Mapas Conceituais	25
4. Do lúdico aos jogos como estratégia pedagógica	31
5. Trajetória da pesquisa	37
5.1. Público	37
5.3. Procedimento metodológico da pesquisa	38
6. Educação Física escolar e Mapas Conceituais: Uma Revisão Sistemática ...	41
6.1. Resultados da revisão sistemática	43
6.2. Análise e discussão da revisão sistemática	45
6.3. Considerações Finais da revisão sistemática	50
7. Jogo baseado em Mapas Conceituais: Uma experiência educativa.....	52
7. 1. Relato de experiência	54
7.1.1. Antecedentes	54
7.1.2. Local	55
7.1.3. Motivo	56
7.1.4. Agente	56
7.1.5. Envolvidos	57
7.1.6. Epistemologia da ação.....	58
7.1.7. Planejamento	61
7.1.8. Execução e análise por uma lente teórica	62
8. O Jogo educacional Ko-nect	71
8.1. Memorial de criação.....	71
8.2. Planejamento do produto	71
8.3. Identidade visual do produto	72
8.3.1. Nome do produto	72
8.3.2. Logo	72
8.3.3. Cores	73

8.3.4. Fontes.....	73
8.4. Descrição do jogo “Ko-nect”	73
8.5. Objetivo e instruções básicas para jogar	77
8.5.1. Regras iniciais do “Ko-nect”	77
8.5.2. Variações do “Ko-nect”	81
8.6. Público e o mercado para o jogo “Ko-nect”.....	82
8.6.1. Quem são os possíveis participantes desse jogo?	82
8.6.2. Oportunidades de mercado e concorrência	82
8.7. O <i>E-book</i>	83
9. Aplicabilidade e potencialidade do Ko-nect: Uma pesquisa de campo	85
9.1. Considerações éticas.....	85
9.2. Instrumento de coleta de dados.....	86
9.3. Contexto da pesquisa	87
9.4. O Grupo pesquisado.....	88
9.5. Procedimento para análise dos resultados do questionário.....	89
9.6. Resultados.....	89
9.7. Discussão	91
9.7.1. Infraestrutura escolar	92
9.7.2. Fatores do processo de ensino e de aprendizagem	93
9.7.3. Recursos tecnológicos.....	95
9.7.4. Olhar sob as dimensões da BNCC	97
9. 8. Conclusão.....	99
10. Pretensões	100
11. Considerações Finais	101
12. REFERÊNCIAS.....	103
ANEXOS	110
ANEXO A – Parecer Consubstanciado CEP	110
ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	113
ANEXO C – Autorização da SME/Rio Claro	116
ANEXO D – Autorização da Escola	117
ANEXO E – Termo de Compromisso	118
ANEXO F – Termo de Responsabilidade	119
APÊNDICES	122
APÊNDICE A – Questionário de Pesquisa	122

ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação está organizada conforme mostra a figura 1, apresentada a seguir.

Figura 1- Ilustração da organização da dissertação



Fonte: Autor (2020)

1. INTRODUÇÃO

A Educação Física escolar historicamente tem passado por mudanças na sua concepção e papel dentro do ambiente escolar (BRATCH e SILVA, 2012); considerando que, cada período histórico contribuiu para o entendimento desse componente curricular a partir de uma ótica político-educacional (CASTELLANI, *et al.*, 2014).

Atualmente as propostas culturalistas têm inspirado as principais linhas pedagógicas (GONZÁLEZ e FENSTERSEIFER, 2009), bem como os documentos nacionais que balizam o ensino da Educação Física escolar, sendo o mais recente deles, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que intenciona implementar um currículo sistematizado mínimo para esse componente curricular (BRASIL, 2017).

Trata-se de “um documento de caráter normativo que definirá o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2017, p. 7); no qual as práticas corporais são abordadas como fenômeno cultural dinâmico, diversificado, pluridimensional, singular e contraditório (BRASIL, 2017). Além disso, a Base propõe oito dimensões do conhecimento para o componente curricular da Educação Física, são elas: Experimentação, uso e apropriação, fruição, reflexão sobre a ação, construção de valores, protagonismo comunitário, análise e compreensão (BRASIL, 2017).

Concomitante a essas mudanças, o mundo contemporâneo também tem se alterado, principalmente em relação às transformações juvenis relacionadas à cibercultura (LÉVY, 1996), essa geração denominada por Prensky (2001) de nativos digitais ou de *homo zappiens* segundo Veen e Vrakking (2009); caracterizam-se por serem multiconectados, que aspiram por respostas imediatas e que convivem facilmente com pensamentos não-lineares, entre outros atributos.

Segundo Carvalho e Abreu (2013), esse público anseia por uma prática educativa que considere os novos meios de aprender e comunicar, utilizando as suas habilidades em conectar diversos conceitos simultaneamente apresentados pelas mídias, ao mesmo tempo em que participam de uma aula ou comentam algumas questões que estão em discussão, em casa, na escola, no mundo virtual,

(CARVALHO e ABREU, 2013), ou seja, conseguem estar “ligados” a vários conceitos em diferentes locais em um curto espaço de tempo.

Esses novos contextos requerem novas posições da escola e dos educadores frente a esta geração, tais como a identificação da necessidade de se pensar práticas pedagógicas, que estejam em sinergia com os pensamentos sistêmicos produzidos pelos contextos info-comunicacionais da sociedade. Também demandam auxílio na busca de facilitadores do processo de ensino e de aprendizagem, referentes aos objetivos estabelecidos pelos documentos normativos nacionais específicos, de cada um dos componentes curriculares do sistema nacional.

Diante disso e considerando que, a contemporaneidade exige recursos criativos, inovadores e acessíveis para lidar com quantidades e diversidades de informações de forma simultânea e conectada, alguns estudos (MOREIRA, 2008; NOVAK e CAÑAS, 2010; SOUZA e BORUCHOVITCH, 2010; MOREIRA, 2012) indicam que os mapas conceituais são ferramentas que possuem algumas dessas características, já que buscam as relações dos conceitos de forma não-linear, permitindo com o seu uso: organizar as informações, aprender novos conceitos, relacioná-los, trazendo junto a isso, a possibilidade de aprendizagens significativas de determinados conteúdos e simultaneamente respeitar os diversos meios em que os saberes são adquiridos.

Os mapas conceituais são diagramas hierárquicos que indicam relações entre conceitos, ou que procuram refletir a organização conceitual de uma disciplina ou parte dela (MOREIRA, 2006).

Esses diagramas promovem a melhoria da organização dos conceitos aprendidos através de caixas ou figuras semelhantes. Dentro das caixas estão os conceitos, conectados entre si por ligações, feitos através de linhas que possuem palavras explicativas ou de enlace sobre essas relações (SOUZA e BORUCHOVITCH, 2010), para Souza e Boruchovitch (2010, p. 805), os mapas conceituais podem ser uma excelente estratégia de aprendizagem uma vez que:

[...] no curso de sua estruturação e reestruturação, se manifestam conflitos cognitivos e espaços para a tomada de consciência acerca de discrepâncias, problemas, dificuldades, erros – que, quando analisados, confrontados, discutidos e explorados, se apresentam como espaços de avanços, superações e, por que não, de regulações e autorregulações.

Visando facilitar a aplicação dos mapas conceituais nos anos iniciais do ensino fundamental, algumas estratégias podem ser incorporadas e pesquisadas a fim de ajudar os estudos dessa área. De acordo com Jann e Leite (2010), uma delas é a transformação de ferramentas educacionais em jogos didáticos, que se apresentam como alternativas viáveis e facilitadoras; pois além do baixo custo para confecção ou preço acessível para aquisição pelas escolas, podem favorecer o interesse dos alunos, uma vez que aproximam o instrumento pedagógico ao universo lúdico característico dessa etapa.

Além disso, a ideia do lúdico também se encontra no currículo oficial da Educação Física; já que a organização das unidades temáticas, objetos do conhecimento e habilidades que a BNCC propõe, fundamenta-se na compreensão de que o caráter lúdico deve estar presente em todas as práticas corporais (BNCC, 2017).

Diante dos novos direcionamentos ocasionados pelas especificidades da BNCC, e as transformações info-comunicacionais requeridas pela sociedade; o objetivo desse estudo foi desenvolver um jogo pedagógico baseado nos mapas conceituais, com tecnologia acessível, que auxilie o processo de ensino e de aprendizagem das habilidades relacionadas às dimensões do conhecimento: “análise” e “compreensão” existentes na BNCC para os anos iniciais.

1.1. Justificativa

Como a produção científica intenciona apropriar-se da realidade para melhor analisá-la e, posteriormente, transformá-la; a discussão sobre ferramentas, que possam colaborar com a docência, reveste-se de importância.

Nesse contexto, os estudos de diferentes formas de aplicação de recursos educacionais, em especial, aqueles voltados à minimização do *delay* de gerações e culturas existente entre professores e alunos; tem colaborado na aproximação de ambos os públicos a condições pedagógicas possíveis de serem mediadas. Esse conhecimento ajuda na construção de recursos pedagógicos mais apropriados, auxiliando docentes e alunos em seu cotidiano escolar.

1.2. Questões básicas da pesquisa

As inquietações preliminares que nortearam essa pesquisa foram: Existem trabalhos com mapas conceituais na Educação Física escolar? E para o público que compreende as séries iniciais (1° ao 5° ano)? De que forma é aplicada essa ferramenta para esse nível de ensino? Como aproximar os mapas conceituais da realidade do aluno dessa faixa etária?

1.3. Objetivos

Objetivo geral

Desenvolver um jogo pedagógico baseado nos mapas conceituais, com tecnologia de fácil acesso aos professores, que auxilie o processo de ensino e de aprendizagem das habilidades relacionadas às dimensões do conhecimento “análise” e “compreensão” existentes na BNCC para os anos iniciais na área de Educação Física Escolar.

Objetivos secundários

Disponibilizar um recurso didático-pedagógico, pensando especificamente na unidade temática Esporte para o 3° ao 5° ano, descritos na BNCC, utilizando como objetivo de aprendizagem, as habilidades referentes a essa unidade;

Fomentar mecanismos facilitadores de acesso ao jogo didático-pedagógico desenvolvido, para que outros professores tenham acesso livre e gratuito.

2. Educação Física: das mudanças à perspectiva atual

A Educação Física escolarizada tem sua trajetória epistemológica ligada às influências sócio-políticas-educacionais implementadas em cada período histórico. Esse cenário consolidou diferentes significados para a Educação Física escolarizada; migrando da “prática educativa” mencionada no Parecer CFE nº 371/1963 (SÃO PAULO, 1985) à “disciplina” (MOREIRA, 2013) ou como aparece na LDB 9.394/1996 “componente curricular”; oscilando em termos de obrigatoriedade quanto a seu oferecimento nos vários níveis de ensino e quanto à participação “obrigatória” dos alunos.

O percurso de se tornar componente curricular como as outras disciplinas da escola culminaram posteriormente em um processo renovador, pautado no entendimento do movimento humano atrelado aos processos históricos e culturais produzidos pela sociedade, e que na atualidade norteiam os principais documentos balizadores da Educação Física nacional.

A retrospectiva apresentada neste capítulo não almeja esgotar o assunto, apenas adota uma perspectiva cronológica linear, com abordagem generalista, pautada em autores da Educação Física como Castellani Filho (1989, 1998), Coletivo de Autores¹, Bracht (2012), Daólio (1995), Oliveira (2004), Gonzales e Fensterseifer (2009). Não se considera esta abordagem superada do ponto de vista historiográfico, mas com a necessidade de “incorporar às pesquisas pontuais, o acervo do conhecimento histórico” (PENNA, 2009, p.87); o que exige releituras e atualizações com fontes originais.

De acordo com a obra denominada “Metodologia do Ensino da Educação Física” produzida pelo já mencionado Coletivo de Autores (1992), as primeiras influências sofridas pela Educação Física escolarizada foram denominadas médico-higienistas. De caráter científico oriundo das ciências biológicas, essa influência teve sua origem nos movimentos ginásticos, principalmente os fundados na Alemanha, que naquela época obtiveram grande difusão no continente Europeu e Americano. Nessa concepção, os exercícios passaram a ser entendidos como um procedimento

¹ *Coletivo de Autores* é a denominação dada aos seis autores do livro *Metodologia do Ensino de Educação Física*, publicado em 1992, pela editora Cortez. Carmen Lucia Soares, Celi Nelza Zulke Taffarel, Maria Elizabete Medias Pinto Vergal, Lino Castellani Filho, Michele Ortega Escobar, Valter Bracht.

para obtenção de um corpo saudável, ágil e disciplinado, exigido pela sociedade capitalista.

Os estudiosos Castellani filho *et al.* (2014, p.36) destacam ainda que: “desenvolver e fortalecer física e moralmente os indivíduos era, portanto, uma das funções a serem desempenhadas pela Educação Física no sistema educacional, e uma das razões para a sua existência” no período que tem como marco final temporal a década de 1930. Nessa primeira fase de escolarização da Educação Física no Brasil, o método de ginástica francês foi o mais disseminado; tanto para atender as demandas médico-higienistas necessárias às questões sanitárias de um país que desenvolvia sem planejamento; assim como para também o crescimento de uma rede de instrução primária pública, com inovações pedagógicas; já que a prática da ginástica era assim considerada na época (MARINHO, 1980).

Segundo Castellani Filho (1994), o período compreendido entre 1930-1945 foi marcado pelo auge da militarização nas escolas, obedecendo um projeto de sociedade idealizado pela ditadura do Estado Novo. Os exercícios para aprimoramento físico, embasados principalmente no método francês, eram exclusivamente práticos, sem nenhuma mediação pedagógica tal como conhecemos na atualidade. Este fato colaborou para que Educação Física escolarizada fosse facilmente confundida com as instruções físicas militares, que segundo o autor, tinha como objetivo principal formar mão de obra para as indústrias. Castellani filho *et al.*, (2014, p. 35) salientam que:

Dessa maneira, a educação física ministrada na escola começou a ser vista como importante instrumento de aprimoramento físico dos indivíduos que, “fortalecidos” pelo exercício físico, que em si gera saúde, estariam mais aptos para contribuir com a grandeza da indústria nascente, dos exércitos, assim como com a prosperidade da pátria.

Por meio desse entendimento, é possível inferir que a Educação Física escolarizada nesse período assumia o discurso de que sua prática iria fortalecer moralmente os alunos para a modernização da sociedade (CASTELLANI, 1994; OLIVEIRA, 2004; CASTELLANI FILHO *et al.*, 2014).

Após a Segunda Guerra Mundial, culminando com o fim do Estado Novo, as correntes políticas brasileiras tomaram outros rumos, e conseqüentemente as influências nas propostas educacionais sofreram alterações. Entre 1945-1964, houve uma maior aproximação da Educação Física com a grande área da

Educação, ocasionando a inserção de conhecimentos como pedagogia, filosofia e psicologia aos exercícios exclusivamente práticos. Essa fase, denominada por Castellani Filho (1994) como fase da pedagogização, oportunizou o contato com novos conhecimentos àqueles que lecionavam a prática. Dentre o mais importante, está a disseminação do método de Educação Física Desportiva Generalizada; que concomitantemente com a ascensão do esporte como prática corporal hegemônica em diversos países, foi um desencadeador da próxima fase da Educação Física escolarizada.

Segundo Castellani Filho (1994), o intervalo 1964-85 compreende o período competitivista, também denominado mais contemporaneamente como período de “Esportivização da Educação Física” (CASTELLANI FILHO *et al.*, 2014, p. 36). Na perspectiva que considera o currículo prescrito como o efetivamente praticado em todas as escolas cotidianamente; os autores apontam que havia uma desumanização das práticas corporais escolarizadas pela Educação Física, sendo as aulas tecnicistas e mecanizadas, voltadas para determinadas modalidades esportivas. Esses códigos de conduta no ensino sustentavam uma prática baseada nos pressupostos ligados ao rendimento esportivo, como: competição, valorização dos mais aptos, com a consequente exclusão dos considerados inaptos, comparação do rendimento, regulamentação rígida, entre outros agravos.

Do ponto de vista de Castellani Filho *et al.* (2014), a relação professor-aluno também foi modificada para professor-treinador e aluno-atleta, tornando seu sucesso ou insucesso escolar atrelado ao desempenho esportivo. Este, muitas vezes potencializado através das competições escolares, realizadas em formato de campeonatos promovidos pelos governos, como parte das políticas educacionais.

Ainda enfocando-as, relevante salientar a Reforma de Primeiro e Segundo graus ocorrida em 1971, normalização que traz importantes mudanças para a Educação Física. Dentre elas, está a supressão do limite de idade para prática, tornando-se obrigatória em todos os níveis de ensino e facultativa ao aluno que estivesse em alguma condição de liberação específica, tais como, trabalho de mais de seis horas, prestação de serviço militar ou condição de incapacitação física (BRASIL, 1971).

Para Castellani (1998) a reforma promulgada expressa a lógica do mercado capitalista, o fato de facultá-la ao aluno que trabalhava e estudava à noite, reforça a

ideia de que a responsabilidade pela capacitação física e sua manutenção, estava relegada ao mercado de trabalho, e não mais à escola.

Ao final da década de 1970 e segunda metade da década de 1980, movimentos políticos sociais em favor da redemocratização nacional começaram a ganhar força, sustentados pelo cansaço de um longo período sobre o domínio das forças armadas no comando do país, cujo autoritarismo e repreensão das ideias antagônicas ao governo eram levados ao extremo. Aliado a isso o contexto socioeconômico deixava seu legado com uma forte recessão econômica e inflação alta e oscilante.

Gonzales e Fensterseifer (2009) defendem que a relação quase simbiótica: esporte e a Educação Física escolarizada, entre 1964-1985, contribuiu para que ambos fossem correlacionados e confundidos pelo senso comum, e pela ausência de atualização e perspectivas de muitos docentes da área. O conflito entre o esporte tecnicista, como único conteúdo da Educação Física e a abertura democrática convergiram para uma crise de identidade da área, já que o esporte praticado em ambientes educacionais públicos não atendia as especificidades, nem do esporte e nem da escola.

Vago (1996) aponta em seu trabalho uma discussão interessante entre o esporte da escola e o esporte na escola, afirmando que esse conteúdo dentro dos espaços escolares não pode ser um prolongamento das instituições esportivas, subordinado a educação física escolar aos seus códigos/sentido.

Darido e Souza Junior (2017, p. 13) contribuem para este entendimento ao asseverarem que:

[...] em virtude do novo cenário político, esse modelo de esporte de alto rendimento para escola passou a ser fortemente criticado e como alternativas surgiram novas formas de pensar a educação física na escola. Dessas considerações resultou um período de crise que culminou com lançamento de diversos livros e artigos que buscavam, além de criticar as características reinantes na área, elaborar propostas e pressupostos que viessem a tornar a educação física mais próxima da realidade e da função escolar. É preciso ressaltar, no entanto, que, apesar das mudanças no discurso, características desse modelo ainda influenciam muitos professores e sua prática.

Diante desse cenário de crise de identidade, ao final da década de 1980 surge o que ficou conhecido como movimento renovador da Educação Física, que segundo Gonzales e Fensterseifer (2009), impulsionou mudanças, não somente

daquela escolarizada, mais de todas as áreas que a Educação Física abrange. Machado e Bracht (2012, p. 60) apontam que “na esteira do campo educacional mais amplo, o momento político do País possibilitava a criação e circulação de teorias que vinham questionar a própria função social da educação e da escola”.

A partir desse novo contexto político emergem as teorias críticas como campo influenciador da Educação Física escolar, esse processo tem como pano de fundo a remodelação acadêmica na área da Educação Física escolar, haja vista que houve uma necessidade de maior qualificação para os docentes firmarem-se no sistema universitário brasileiro, culminando com a ida de muitos deles para o exterior, em busca de qualificação. (CASTELLANI FILHO *et al.*, 2014).

Os que retornaram adquiriram uma ampla visão a respeito dos processos pedagógicos vinculados às práticas corporais, os que “permaneceram”, buscaram uma aproximação com os programas de pós-graduação em educação, o que intensificou uma ressignificação das práticas pedagógicas relacionadas à Educação Física enquanto disciplina escolar, possibilitando uma nova compreensão do seu papel perante a formação do aluno (CASTELLANI FILHO *et al.*, 2014).

Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394 (BRASIL, 1996) foi promulgada, extinguindo o decreto anterior. No texto desta norma, a Educação Física torna-se então obrigatória no Ensino Básico, que corresponde à Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio e facultativa nos cursos noturnos, ficando a cargo da escola oferecer ou não; e também deixa de ser componente obrigatório no Ensino Superior, ficando facultativo às Faculdades oferecerem a disciplina. Embora essa lei não tenha representado o avanço em curto prazo esperado para a área; de acordo com Silva e Venâncio (2015), ela teve uma função muito importante na consolidação da Educação Física como componente curricular: a de mesma valorização que as outras disciplinas das escolas, pelo menos teoricamente.

A partir da promulgação da LDB nº 9.394, outras normatizações foram publicadas, novos entendimentos foram adotados tendo estes com o predomínio das correntes críticas pautadas nos princípios filosóficos em torno do ser humano, sua identidade, valor, sentidos e significados que atribuem tanto às práticas corporais, como à sua emancipação como indivíduo e como coletividade.

Principalmente ao final da década de 1990-2000, as matrizes culturalistas na Educação Física tornam-se mais evidentes, nos materiais prescritos e nas práticas do currículo oficial; seguindo o entendimento de que por meio dos movimentos corporais intencionais criados pela humanidade são dotados de sentido e significado, culturais. O papel da Educação Física escolar nessa ótica é a de instrumentalizar o aluno a cerca desses conteúdos sob as diversas facetas que o compõe (social, político, midiático, etc.), de modo que o educando possa usufruir, pensar, repensar, modificar, ressignificar as práticas corporais em seus variados contextos (DARIDO e SOUZA JUNIOR, 2017).

Betti e Zuliani (2002, p. 75) propõem que é “tarefa da Educação Física preparar o aluno para ser um praticante lúcido e ativo, que incorpore o esporte e os demais componentes da cultura corporal em sua vida, para deles tirar o melhor proveito possível”. Tal ato implica para o docente, organizar os conteúdos de maneira que os alunos compreendam as práticas da cultura corporal dentro de sua lógica multifacetada.

Para tal, se faz necessário buscar o entendimento das várias características que compõem a culturalidade: compreender que as manifestações de corporeidade sejam elas, danças, lutas, ginásticas, esportes, atividades rítmicas, jogos, brincadeiras, lazer entre outros fazem parte do patrimônio cultural da humanidade; sendo passíveis de análise, reflexão e transformação, na busca da compreensão de como as instituições sociais influenciam essas práticas, positiva ou negativamente, e de qual modo colaboram ou não com uma transformação individual e social (DAOLIO, 1995).

Essa concepção que permeia a história recente da Educação Física tem como principal documento norteador os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), esboçados em 1997 e finalizados em 1999. Sua função primordial foi subsidiar a elaboração ou a versão curricular dos estados e municípios, dialogando com as propostas e experiências já existentes, incentivando a discussão pedagógica interna às escolas e a elaboração de projetos educativos (BRASIL, 1997).

Para a Educação Física, Darido, *et al.*, (2001) apontam como principais avanços, alguns aspectos contidos no documento que auxiliaram a compreensão de uma proposta mais ampla dos processos pedagógicos envolvidos na prática

educativa, tais como: o princípio da inclusão, as dimensões dos conteúdos (atitudinais, conceituais e procedimentais) e os temas transversais.

Embora esses elementos tenham sido importantes marcos dentro da Educação e conseqüentemente na Educação Física, o documento não poderia (e não conseguiu) ser utilizado como um currículo mínimo obrigatório a ser seguido; pois lhe faltava subsídios teóricos mais concisos dentro da realidade desejada para a Educação Física escolar pautada na cultura corporal de movimento (DARIDO, *et al.*, 2001).

Gonzales e Fenterseifer (2009, p. 22) desfecham a seguinte crítica:

“entre o não mais” e o “ainda não”, ou seja, já deixamos de lado a Educação Física esportivista, pautada em aulas tecnicistas, excludentes, mais ainda falta uma consolidação, em âmbito nacional, de uma abordagem concisa das práticas pedagógicas que tragam os pressupostos requeridos de uma formação integral e crítica dentro da cultura corporal de movimento no ambiente escolar.

Finalmente o ano de 2017. Nova realidade é apresentada às unidades escolares do Brasil, com a publicação do atual documento balizador do currículo oficial: a Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Para a Educação Física, ela se mantém componente curricular, disciplina do currículo oficial, e passa a ser organizada em seis unidades temáticas (Jogos e brincadeiras, Esporte, Dança, Lutas, Ginástica e Práticas corporais de aventura). Cada uma delas contém objetivos específicos para os ciclos escolares, apresentados através de habilidades, termo utilizado pelo documento (BRASIL, 2017).

Essas habilidades (descritores) são divididas em oito dimensões do conhecimento, são eles: Experimentação, uso e apropriação, fruição, reflexão sobre a ação, construção de valores, protagonismo comunitário, análise e compreensão (BRASIL, 2017). Destacam-se os quatro primeiros por fazerem relação com os aspectos práticos das aulas, o que nos PCNs eram chamados de procedimentais; já os dois subsequentes fazem relação com as atitudes dos alunos tomadas em relação ao próximo e a sociedade, nos PCNs chamados de atitudinais, e por fim os dois últimos, relativos aos conceitos empregados nas aulas, o que nos PCNs eram e ainda são chamados de conceituais.

Por esta óptica, a BNCC amplia essas dimensões em relação aos PCNs, buscando favorecer objetivos que contemplem todas as facetas do conhecimento,

proposto dentro das aulas. Além disso, avança em relação a sua teorização, elucidando a concepção utilizada; trazendo uma ancoragem que permite que os professores tenham certa clareza sobre o ponto de partida e o de chegada, admitindo que o modo de alcançá-la deva ser produzido por cada docente.

Apesar de o documento apresentar avanços significativos em relação ao currículo mínimo para a Educação Física escolar, alguns quesitos ainda podem ser melhorados, Silva, *et al.*, (2019), apontam em seu estudo as dificuldades no entendimento de algumas ideias e conceitos e a perda, em partes, da autonomia docente.

Destacam-se ainda, os itens subtraídos entre a primeira e a última versão, derivados principalmente nas divergências político-ideológicas que ocorreram a partir da transição política (ou golpe) em 2016, tais como: as discussões sobre o gênero na escola e as práticas corporais africanas. Além disso, alguns critérios de classificação e progressão dos conteúdos utilizados são diferentes entre si.

Para exemplificar isso, Neira (2018), constata em sua análise que os critérios para definir os objetos de conhecimento dos Jogos, Brincadeiras, Danças e Lutas é a proximidade geográfica (do contexto comunitário para o mundo), em Ginásticas, se dá com base na diversidade dessas práticas e nas suas características, já em Esportes, a abordagem recai sobre a sua tipologia (modelo de classificação), enquanto Práticas corporais de aventura se estrutura nas vertentes urbana e na natureza. Isso resulta em uma controvérsia teórica, pois não é muito bem explicado o porquê desses critérios no documento.

Ainda que as discussões acerca da sua utilização no meio acadêmico continuem acirradas, Mauro Betti (2018) aponta alguns aspectos favoráveis à Educação Física escolar, existentes na BNCC. Primeiro a consideração de que a Educação Física continua como componente curricular oficial obrigatório, como outras disciplinas, Português, Matemática etc., não a reduzindo à prática educativa como na década de 1960.

Mauro Betti (2018, p. 175) ressalta ainda, que o professor de Educação Física diante das normativas do documento, ainda é protagonista:

[...] a BNCC precisa de interlocutores críticos, não de detratores levianos de um lado, e nem aplicadores fiéis do outro, de modo que o que importa é o que o documento propõe, e o que nós, professores, faremos com ele.

Diante disso, o cenário educacional nacional, configurado após 2017, enseja estudos de novos instrumentos de intervenções pedagógicas, pautados na tentativa de tornar possíveis outros caminhos para o processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos.

Baseado nas propostas desses documentos norteadores, é que sugere a ideia de se trabalhar com os Mapas Conceituais e suas possibilidades na Educação Física, principalmente no que tange os objetivos das dimensões de “análise” e “compreensão”; já que este recurso desenvolve principalmente conceitos.

Essa proposta é uma forma de alimentar e aumentar a gama de possibilidades pedagógicas que o docente tem, para trabalhar as diversas facetas da cultura corporal de movimento nos espaços escolares, o que será elucidado nos próximos capítulos.

3. Mapas Conceituais

Mapas Conceituais (MP) são diagramas hierárquicos ou representações gráficas que organizam o conhecimento sobre uma determinada temática, sendo que os conceitos principais situam-se dentro de caixas ou figuras elípticas, conectadas através de setas que contém proposições; normalmente denominadas unidades de significado, oferecendo sentido e significado para cada ligação (NOVAK e CAÑAS, 2010).

Esses diagramas tiveram origem nos estudos de Joseph Novak e colaboradores, no ano de 1972 na Universidade de Cornell. Nestes, os pesquisadores propunham sua utilização como forma de representação das mudanças de aprendizagem conceituais dos alunos, durante as aulas de ciência, no decorrer da educação básica (NOVAK e MUSONDA, 1991).

Correia e Aguiar (2017, p. 72) destacam que os “mapas conceituais explicitam a relação entre os conceitos (aspecto semântico), ao mesmo tempo em que organizam a informação de forma diagramática (aspecto visuoespacial)”. Esse aspecto específico dos mapas pode potencializar o uso dos conteúdos pela memória, mobilizando-a simultaneamente com estímulos verbais e visuais.

Para Yoshimoto *et al.* (2016), os mapas conceituais podem ser considerados como um dos gêneros textuais que mais estão presentes em domínios escolares e acadêmicos, principalmente por favorecerem a construção de conhecimento através da formação de unidades de significados; além de promoverem o debate, serem flexíveis e admitirem uma variedade na sua forma de organização. Os autores ainda citam que os mapas conceituais:

[...] podem ser utilizados em qualquer nível de ensino, seja para definir ideias sobre um conteúdo estudado, seja para facilitar a transposição de determinado conhecimento científico em conteúdo curricular”. (YOSHIMOTO, *et al.*, 2016, p. 458).

Entretanto, Moreira (2012) salienta que existem distinções que impedem a ocorrência de equívocos entre os mapas conceituais e outros recursos; pois embora possam ser parecidos visualmente, não utilizam as mesmas preposições conceituais. No sentido de esclarecer as diferenças, o autor aponta que:

[...] eles não devem ser confundidos com organogramas ou diagramas de fluxo, pois não implicam sequência, temporalidade ou direcionalidade, nem hierarquias organizacionais ou de poder.

[...]

também os diferencia das redes semânticas que não necessariamente se organizam por níveis hierárquicos e não obrigatoriamente incluem apenas conceitos.

[...]

também não devem ser confundidos com mapas mentais que são livres, associacionistas, não se ocupam de relações entre conceitos, incluem coisas que não são conceitos e não estão organizados hierarquicamente.

[...]

e por fim não devem, igualmente, ser confundidos com quadros sinópticos que são diagramas classificatórios, pois Mapas conceituais não buscam classificar conceitos, mas sim relacioná-los e hierarquizá-los (MOREIRA, 2012, p.1).

Após tais considerações, é necessário apresentar algumas características essenciais para a construção dos Mapas Conceituais. A primeira delas é a hierarquização dos conceitos, caracterizada pela construção dos conceitos obedecendo uma ordem estratificada em graus, posicionamento onde os mais inclusivos e gerais ficam no topo ou meio do mapa, dando origem aos menos específicos e inclusivos, que se situam logo abaixo. Novak e Cañas (2010, p.10) destacam que:

A estrutura hierárquica de uma área específica de conhecimento também depende do contexto no qual o conhecimento está sendo aplicado ou considerado. Consequentemente, o ideal é que mapas conceituais sejam elaborados a partir de alguma questão particular que procuramos responder, o que denominamos questão focal.

Nesse sentido é importante que a (1) questão focal, que dá origem a construção do Mapa Conceitual, esteja bem entendida pelos alunos. Além disso, quem propor a utilização dessa ferramenta deve explicitar as suas características de modo claro, para que sejam alcançados os objetivos desejados.

Outra característica importante destacada por Novak e Cañas (2010) são os *cross links*, ou (2) ligações cruzadas, que são as ligações entre mais de um conceito nos diferentes segmentos do mapa. Essas conexões muitas vezes representam saltos criativos por parte do produtor do conhecimento. Os autores mencionam então que:

Há duas características dos mapas conceituais importantes na facilitação do pensamento criativo: a estrutura hierárquica que é representada num bom

mapa conceitual e a capacidade de buscar e caracterizar novas ligações cruzadas (NOVAK e CAÑAS, 2010, p. 10).

Por fim, uma última característica a ser evidenciada são as (3) explicações que ajudam a entender o sentido de determinado conceito ou ligação, já que estes muitas vezes não estão incluídos nas elipses ou quadros, ou seja, devem ser relatados por quem os faz; pois ao explicá-la, a pessoa externaliza significados que pretendia colocar na sua construção (NOVAK e CAÑAS, 2010; MOREIRA, 2012). Para Moreira (2012), reside aí um dos maiores valores de um mapa conceitual, a elucidação feita pelo autor do mapa sobre sentidos e significados de seu entendimento sobre o assunto.

Embora os Mapas Conceituais devam manter certas características, eles não são definidos por regras rígidas, permitindo certa flexibilidade às pessoas que irão confeccioná-lo. Outro aspecto relevante é que ele deve ser um instrumento capaz de trazer significado atribuído a um conceito e relacioná-los, formando um corpo de conhecimento de uma determinada temática (MOREIRA, 2012).

Os preceitos que fundamentam a construção dos Mapas Conceituais são originários da teoria cognitiva da aprendizagem, descrita pelo psicólogo David Ausubel (TAVARES, 2007; MOREIRA, 2012), e fundamentada na aprendizagem significativa. Sua premissa é fazer sentido para o aprendiz, que deve ser incorporada em sua estrutura cognitiva de pensamento.

Na teoria da aprendizagem cognitiva, este acontecimento é desencadeado por uma espécie de ancoragem, na qual os conceitos novos apresentados a uma pessoa são associados (ancorados) a conceitos já pré existentes, denominados *subsunçores*². Essa relação, quando bem-sucedida, facilita a aprendizagem desse novo conceito. Diante dessa nova conexão, o conceito antigo também se modifica, tornando-se mais claro e estável; oportunizando ao aprendiz, ter uma nova visão sobre a temática, que engloba essa união de conceitos (AUSUBEL, 2003).

Moreira (2012, p.5) expressa essa relação quando salienta que:

Na aprendizagem significativa há uma interação entre o novo conhecimento e o já existente, na qual ambos se modificam. À medida que o conhecimento prévio serve de base para a atribuição de significados à nova informação, ele também se modifica, ou seja, os subsunçores vão

² Subsunçor: Termo específico utilizado na teoria da aprendizagem significativa para denominar conceitos já pré-existentes na estrutura cognitiva.

adquirindo novos significados, se tornando mais diferenciados, mais estáveis. Novos subsunçores vão se formando; subsunçores vão interagindo entre si. A estrutura cognitiva está constantemente se reestruturando durante a aprendizagem significativa. O processo é dinâmico; o conhecimento vai sendo construído.

Essa rede de conhecimentos vai se ampliando, na medida em que novos conceitos vão sendo ligados aos já existentes, causando a modificação cognitiva do aluno, diante da nova ancoragem. Difere da aprendizagem estimulada por um processo mecânico, pois nesta, o aprendiz retém aquela informação, mais não assimila com nada que tenha significado já preexistente em sua estrutura cognitiva. Embora essa informação possa ser repetida durante certo período, ela não é apreendida, já que posteriormente ela é esquecida (MOREIRA, 2012).

No decorrer da aprendizagem significativa acontecem alguns processos merecedores de consideração; sendo o primeiro deles, denominado “diferenciação progressiva”. Esta é expressa por um *subsunçor*, que progressivamente vai ganhando novas ancoragens, tornando-se mais elaborado e diferenciado; sendo que tais modificações ocasionaram na constituição de um conceito que se torna progressivamente mais capaz de servir à novas ancoragens (SOUZA; BORUCHOVITCH, 2010).

Denominado de reconciliação integrativa, o segundo processo baseia-se na associação entre os *subsunçores*. À medida que esses conceitos tornam-se estáveis, claros e bem incorporados pelos aprendizes; eles podem se associarem uns aos outros, levando a uma nova reorganização cognitiva dentro da estrutura neural do “aprendiz” (SOUZA; BORUCHOVITCH, 2010a).

Para Moreira (2012) existe uma relação entre esses processos, ao indicar que:

A reconciliação integrativa e a diferenciação progressiva são dois processos relacionados que ocorrem no curso da aprendizagem significativa. Toda aprendizagem que resultar em reconciliação integrativa resultará também em diferenciação progressiva adicional de conceitos e proposições. A reconciliação integrativa é uma forma de diferenciação progressiva da estrutura cognitiva. É um processo cujo resultado é o explícito delineamento de diferenças e similaridades entre ideias relacionadas (MOREIRA, 2012, p. 6).

Portanto, quando bem-sucedidos estes processos têm a probabilidade de ampliar a visão dos aprendizes sobre uma temática; já que, à medida que os alunos

vão estabelecendo as relações entre os conceitos, possivelmente modificam e ampliam suas estruturas cognitivas pré-existentes, em favor das novas relações estabelecidas com os conceitos.

No sentido de exemplificar o processo mencionado, se um aluno conhece o esporte “basquete”, este termo será então um *subsunçor*. Ao ancorar (ensinar) conceitos dos princípios operacionais do basquete, tais como: manutenção da posse de bola e progressão da bola, o aluno fará uma união desse conceito inicial que possuía, derivado do repertório que trouxe para a escola, aos conceitos novos aprendidos. Com isso, ampliará sua visão do esporte basquete, realizando uma diferenciação progressiva, ou seja, torna o conceito basquete mais estável, difícil de ser esquecido, aumentando a probabilidade de servir para novas ancoragens.

Quando dois subsunçores bem estáveis ancoram-se entre si, acontece a reconciliação integrativa, dessa relação nasce uma modificação em ambos os conceitos (*subsunçores*), tornando-os ainda mais estáveis. No exemplo acima, o basquete tornou-se um subsunçor muito estável, pela diferenciação progressiva que sofreu. Caso o professor relacionasse o basquete com outro conceito bem estável que o aluno possuísse, como o conceito de “esporte de invasão”, isso aprimoraria o entendimento desses dois conceitos, ampliando seu olhar para ambos.

Souza e Boruchovitch (2010) ainda definem mais dois processos no decorrer da aprendizagem significativa: a organização sequencial e a consolidação. A organização sequencial implica na orientação que, o propositor do mapa conceitual deve-se ater à: a coerência das escolhas (levando em consideração a progressão dos aspectos mais simples para os mais complexos); a gradualidade da inserção dos conceitos (colocando um conceito após o outro no mapa); bem como a continuidade deles (colocando todos os conceitos possíveis, exaurindo todo o conhecimento do precursor do mapa). Já o processo de conservação refere-se aos conteúdos aprendidos de forma definitiva, não apenas superficialmente, valendo-se desse ato, que pode ser observado quando um aluno é requisitado a resolver as situações concretas.

Os Mapas Conceituais podem ser usados de diversas formas, a diferença está no objetivo proposto pelo mediador, tal como destaca Moreira (2012, p. 7): “eles podem ser utilizados em uma “única aula, para uma unidade de estudo, para um curso ou, até mesmo, para um programa educacional completo”. Ademais, estudos

indicam que os mapas podem ser aplicados para: análise de documentos, elaboração de instrumentos de avaliação da aprendizagem, retextualização de materiais didáticos, leitura de artigos em jornais e outras mídias, extração de significados de textos, ou ainda em avaliações formativas (TAVARES, 2007; MOREIRA, 2008, 2012; SOUZA; BORUCHOVITCH, 2010a, 2010b; YOSHIMOTO, *et al.*, 2016).

Nesse sentido, utilizar os Mapas Conceituais em toda sua potencialidade implica atribuir-lhes novos significados aos conceitos de ensino, de aprendizagem e de avaliação. Por isso mesmo, apesar da existência de trabalhos na literatura, desde a década de 1970 até a atualidade; o uso de mapas conceituais não foi incorporado à rotina das escolas de ensino básico, nem tampouco às aulas de Educação Física Escolar de ensino fundamental.

Inferese-se que os docentes não dominem os conceitos esclarecidos acima; carecendo de estudos em linguagem adequada à formação inicial e continuada de professores, em especial de Educação Física. Portanto acredita-se que a conscientização de sua aplicabilidade e sua disponibilização por meio de jogos, auxilie os docentes a implementar atividades práticas; superando o estigma de ser algo muito complexo, principalmente na tentativa de reverter essa problemática, facilitando sua utilização com diversificados públicos, mediados pelo professor cotidianamente.

4. Do lúdico aos jogos como estratégia pedagógica

Segundo Macedo *et al.* (2006), o lúdico faz parte do universo infantil, sendo uma das principais atividades para o desenvolvimento dos seres humanos, pois o brincar é uma ação cultural, social e histórica realizada por todas as crianças, se não estão impedidas de fazê-lo.

Vários autores defendem o lúdico como estratégia pedagógica; como é o caso de Soares (2004), para o qual, o ato de brincar é uma das formas significativas de aprendizagem durante a infância. Ramos (1990) evidencia que o brincar proporciona aos indivíduos, uma oportunidade a mais de se abastecer de informações, pois na brincadeira expõem-se a simulações e fantasias, das quais os praticantes estejam compartilhando ao brincar.

Dentre as várias possibilidades de estimular a ludicidade, nesse universo infantil destacam-se os jogos como um dos principais meios. Eles podem ser definidos em um brincar com regras e objetivos pré-definidos, sendo organizados com o estabelecimento de funções, com papéis, ou mesmo de posições claras, demarcadas pelos participantes (MACEDO, *et al.*, 2006).

Nesse contexto, Soares (2004) enuncia que a atividade lúdica é uma ação divertida, relacionada aos jogos, com a presença de regras, considerando que o objeto envolto nesta ação, gere um mínimo de divertimento. Para Huizinga (1971), o jogo é uma atividade livre, gratuita, regrada, de caráter incerto, que cria ordem e é ordem bidirecionalmente; estabelecendo intervalos (no mínimo temporais), afastados das demandas da rotina da vida cotidiana. Estes permitem espaços para a metáfora e para a ficção, dos quais podem participar públicos de condições e faixas etárias diversificadas.

Infere-se então, que o jogo é uma forma lúdica de trazer conhecimento e informação para os jovens em idade de escolarização, de forma divertida na maioria das vezes, gerando um grande potencial de atração para esse público.

Diante disso, a inserção dos jogos dentro da escola é uma estratégia que vem sendo amplamente utilizada e estudada na área educacional, justificada por fatores, tais como: a possibilidade de criação de um forte vínculo entre os jogos, o universo infantil e o próprio desenvolvimento humano. Sendo que, no ambiente educacional, os jogos permitem que sejam criadas possibilidades de ensino, capazes de auxiliar a

aprendizagem. Essa perspectiva aparece na afirmação de Cunha (2012, p. 93), ao mencionar que:

Os jogos, de modo geral, sempre estiveram presentes na vida das pessoas, seja como elemento de diversão, disputa ou como forma de aprendizagem. Por meio de sua análise em diferentes épocas, pode-se perceber que jogar sempre foi uma atividade inerente do ser humano.

Tendo por finalidade ajudar os educandos em determinadas funções no processo de ensino e de aprendizagem, podem ser denominados como: jogos didáticos, jogos educativos ou jogos pedagógicos. São considerados por diversos estudos na literatura (KISHIMOTO, 1996; FALKEMBACH, 2007; MACEDO *et al.*, 2006, SOARES, 2004), como instrumentos com muitos aspectos favoráveis e benefícios por colaborar com os docentes nos desafios do cotidiano escolar.

Fortuna (2003, p. 17) aponta que “enquanto joga, o aluno desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade”; motivação e iniciativa que os educadores podem utilizar como recurso a seu favor, no ensino de determinados conteúdos.

Nessa mesma ótica Falkembach (2007, p. 35) salienta que:

[...] em um jogo a carga informativa pode ser significativamente maior, os apelos sensoriais podem ser multiplicados e isso faz com que a atenção e o interesse do aluno sejam mantidos, promovendo a retenção da informação e facilitando a aprendizagem.

Para Kishimoto (1996, p. 40) “o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico resultando em um empréstimo da ação lúdica para a compreensão de informações”. Já para Campos *et al.* (2003), por aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos, o jogo é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos.

Legey, *et al.* 2012) defenderam em seu trabalho que o jogo é uma estratégia que pode ser utilizada como facilitadora de aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos.

Cunha (2012) enumera várias potencialidades dos jogos, a partir de trabalhos realizados em salas de aulas que os utilizam como estratégia didática, entre elas estão: a aprendizagem de conceitos, que em geral, ocorre mais rapidamente, devido à forte motivação; aquisição de habilidades e competências que não são desenvolvidas em atividades corriqueiras; socialização em grupo, pois, em geral, são realizados em conjunto com seus colegas; desenvolvimento físico, intelectual e moral dos estudantes e aquisição de conhecimentos sem que estes percebam, pois a primeira sensação é a alegria pelo ato de jogar.

Embora exista um consenso entre autores sobre as inúmeras potencialidades dos jogos educativos, é relevante que seja mantido um equilíbrio entre a função lúdica e educativa, durante a implementação desse recurso (SOARES, 2004). Quando há um desequilíbrio, duas situações podem ser desencadeadas: a primeira é a de não haver mais situações de ensino durante o jogo, quando a função lúdica é maior. E a outra ocorrência aparece quando a função educativa elimina todo o ludismo e diversão, restando somente o ensino (SOARES, 2004).

No caso de se propor um jogo no ambiente escolar, visando um fim pedagógico, não há uma escolha voluntária do aluno, ou seja, a atividade começa inevitavelmente com a sobreposição educativa em detrimento à lúdica.

Desse modo, Christie (1991) evidencia que, no jogo são os participantes que decidem o andar ou desenvolvimento dos fatos acontecidos e que, se o docente, ao propor um jogo educativo, conduz a situação para atingir seus objetivos e resultados, sem atender as necessidades da ação livre das crianças; não existirá um jogo e sim apenas uma ação com intenção educativa.

A reflexão de Christie (1991) vai ao encontro do que Brougere (1998) acerva, quando salienta que no momento em que o jogo, considerado uma atividade gratuita por excelência, que envolva todos os seus protagonistas, passa a atender somente as necessidades da aprendizagem, não é mais jogo, e sim um procedimento educativo com aparência de jogo, levando a eliminação da atividade lúdica e a marginalização desta.

Em contrapartida, Cunha (2012) abre espaço para uma reflexão sobre a validade do jogo como instrumento promotor de aprendizagem. Para ele, os jogos no ensino devem ser atividades controladas pelo professor, tornando-se atividades

sérias e comprometidas com a aprendizagem, tomando o cuidado para que não se perca seu caráter lúdico e a liberdade característica.

Para aprimorar os contrapontos que podem ocorrer é relevante considerar certas características inerentes ao jogo pedagógico, que incluem a ludicidade como um fator necessário, cuja função é proporcionar diversão, ao mesmo tempo em que proporciona a aprendizagem de determinado aspecto, cumprindo assim seu papel educativo, o que pode ser elucidado com o seguinte excerto:

Um jogo pode ser considerado educativo quando mantém um equilíbrio entre duas funções: a lúdica e a educativa. A lúdica está relacionada ao caráter de diversão e prazer que um jogo propicia. A educativa se refere à apreensão de conhecimentos, habilidade e saberes (CUNHA, 2012, p. 94).

Campagne (1989) sugere alguns critérios para a construção de jogos, afim de garantir a essência deles no processo educativo e equilibrar as duas funções (aprendizagem e ludicidade). Dentre elas destacam-se: o valor do lúdico, avaliando se os objetos possuem as qualidades que estimulem a ação lúdica; o valor de relação, incentivando a relação e o convívio social entre os participantes; e por fim a necessidade de se dispor materiais em número suficiente, para que haja interação entre todos os envolvidos.

Dessa maneira, para garantir a efetividade do equilíbrio das funções lúdica e pedagógica de um jogo educacional, fica evidente a necessidade de observar e ouvir os alunos durante o seu uso, a fim de detectar qualquer desequilíbrio dessas funções, para que desse modo, seja garantido que o material cumpra seu papel pedagógico e proporcione ludicidade e prazer.

Diante disso, após a estruturação inicial do jogo é interessante que se incluam possibilidades lúdicas. Porém, a vivência dos alunos protagonistas com o material pedagógico criado pelo docente será essencial. A partir de sua observação é possível estabelecer estratégias para ouvir o relato dos alunos envolvidos, de modo que as conclusões sobre sua ludicidade possam ser sanadas, permitindo que se busque alterações ou adaptações necessárias.

Além da questão do equilíbrio entre as variantes aprendizagem e ludicidade na construção dos jogos didáticos, o professor deve-se ater a mais alguns fatores. Cunha (2012) identifica que:

O professor deve desenvolver a atividade como se fosse o estudante, pois somente assim será possível perceber os aspectos de: coerência das regras, nível de dificuldade, conceitos que podem ser explorados durante e após o seu desenvolvimento, bem como o tempo e o material necessário para sua realização (CUNHA, 2012, p. 95).

A vivência do jogo pelo docente como se ele fosse o aluno, contribui para que as regras sejam aprimoradas em termos de: conteúdo que se quer ensinar com o jogo; possibilidade de uso do mesmo material construído (com as mesmas regras) para outros conteúdos; questionamento interno sobre a facilidade ou complexidade das instruções para aquele público determinado, e também sobre a clareza na linguagem utilizada, para que as regras sejam devidamente explicadas e entendidas pelos jovens. A autorreflexão, sobre sua criação de recurso pedagógico, permite que o docente defina os pontos de partida e chegada, para que se possa atingir o seu principal objetivo. Permite que elabore opções, avalie, redefina, reestruture, reelabore e até mesmo descarte a ideia de construção do jogo, caso não identifique na sua metodologia de ensino, um efetivo potencial de aprendizagem, ou uma relação de custo e de benefício desfavorável ao tempo dispendido com a materialização da ideia.

Como pode ser observado na literatura e em especial sobre elaboração de jogos (LEÃO, SOBRINHO E BOS, 2017), as várias etapas para seu desenvolvimento requerem busca de conhecimento, aprendizagem de metodologias de ensino e de condução de jogos adequada ao que objetiva para a criação de seu jogo, domínio de utilização de materiais e equipamentos para a estruturação e concretização da ideia do jogo e principalmente de tempo.

Sena e Catapan (2016), apontam em um dos seus estudos que não existe um padrão metodológico para a criação de jogos educacionais, e que muitas metodologias consolidadas em outras áreas do conhecimento são adaptadas com eficiência no design de jogos para a educação. Ainda nesse estudo salienta a necessidade de metodologias com abordagens cada vez mais interdisciplinares.

Diante disso, alguns elementos adaptados de outras áreas, como a dos desenvolvedores de jogos digitais podem trazer grande colaboração para a criação dos jogos educacionais, são eles: planejamento dos elementos de jogo, identidade visual, descrição, objetivos e regras, dinâmica e aplicação hipotética (PEREIRA, 2019).

O primeiro faz relação aos motivos dos elementos centrais que o jogo trás, o segundo relaciona-se com o nome, logomarca e cores envolvidas no produto, e as demais fazem relação com a jogabilidade e clareza que o jogo deve trazer (PEREIRA, 2019).

Feitos esses apontamentos, somando-se a eles os cuidados de se manter as características lúdicas e o compromisso com a jogabilidade e com as aprendizagens significativas, fica evidente a potencialidade que os jogos pedagógicos oferecem para o processo de ensino e de aprendizagem; e partir dessa ótica, transformar uma ferramenta como os mapas conceituais, em um recurso didático que busque um efetivo auxílio para os docentes dentro do contexto escolar.

5. Trajetória da pesquisa

O desenvolvimento desta dissertação e seu produto educacional para o mestrado profissional, o jogo pedagógico Ko-nect, estão vinculados ao projeto temático trienal ³ (2018-2021) intitulado “PERMEABILIDADES E FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO: estudo sobre facilitadores interdisciplinares em situações de ensino e de aprendizagem em contextos educacionais”.

Essa elucidação é necessária porque a ideia do jogo partiu de concepções teóricas existentes na literatura e articulou-se com problemas práticos, que exigem soluções profissionais. Este encaminhamento coincide com o que Minayo (2001, p.15) conceitua como: “[...] metodologia é muito mais que técnicas. Ela inclui as concepções teóricas da abordagem, articulando-se com a teoria, com a realidade empírica e com os pensamentos sobre a realidade”. Mas nem por isso, deixa de requerer abrangência intensa no aprofundamento do fenômeno social, já que se pretende desvendar sua complexidade (MINAYO, SANCHES, 1993).

Nesse sentido e retomando o objetivo geral dessa dissertação: Desenvolver um jogo pedagógico baseado nos mapas conceituais, com tecnologia de fácil acesso aos professores, que auxilie o processo de ensino e de aprendizagem das habilidades relacionadas às dimensões do conhecimento “análise” e “compreensão” existentes na BNCC para os anos iniciais; a natureza desse estudo será de viés qualitativo.

5.1. Público

O estudo teve como público-alvo, professores de Educação Física escolar, em exercício nas redes públicas de ensino municipais e estaduais da região, com acesso à internet, computador ou celular, que desejam aprofundar seus conhecimentos sobre instrumentos ou jogos didático-pedagógicos que visam melhorar o processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos trabalhados, sejam do currículo oficial ou de projetos desencadeados por alunos, professores e gestão.

³ Projeto trienal desenvolvido pela Profa. Dr. Jaqueline Costa Castilho Moreira junto a Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Presidente Prudente.

5.3. Procedimento metodológico da pesquisa

O delineamento desse estudo perpassou por uma revisão sistemática; o desenvolvimento de um jogo de tecnologia de fácil acesso; a sistematização e criação de meios de divulgação para esse jogo, e por fim, a aplicação de um questionário direcionado a professores de Educação Física, sobre as potencialidades do seu uso em suas práticas.

Assim, o procedimento metodológico foi desenvolvido por meio da utilização de fontes primárias (representada pela BNCC, um documento oficial nacional) e secundárias envolvendo quatro etapas de pesquisa: a primeira consistiu em uma revisão em base de dados a fim de: responder as inquietações norteadoras da pesquisa, além de extrair e identificar as investigações atuais sobre a temática abordada. A segunda refere-se ao desenvolvimento de um jogo pedagógico baseado nos mapas conceituais com tecnologia de fácil acesso, a qual foi relatada através de uma experiência educativa prática. A terceira etapa abrange os resultados obtidos nas etapas anteriores para a sistematização das regras, dinâmica e os objetivos desse jogo, bem como criação de uma identidade visual, originando o jogo educacional denominado “Ko-nect”, e seu *E-book* para a divulgação denominado: “Aprendendo o jogo educacional Ko-nect: Conecte suas ideias e transforme o conhecimento”. Por fim, a quarta e última etapa foi uma pesquisa de campo com a aplicação de um questionário direcionado a professores de Educação Física, público-alvo deste estudo, sobre as potencialidades de uso do Ko-nect, em suas práticas.

Cada uma dessas etapas tem suas metodologias específicas e foram detalhadas a seguir, em seus respectivos capítulos.

5.3. Aspectos éticos

Por envolver coleta de dados com professores, este estudo seguiu os seguintes procedimentos: envio do projeto de pesquisa ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual Paulista/UNESP/Polo de Presidente Prudente, seguindo a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS); e obtenção do protocolo de autorização da PLATAFORMA BRASIL CAEE nº: 36090819.8.0000.5402, aprovado em 24 de Agosto de 2020 (ANEXO A).

Junto ao projeto foi enviado os seguintes termos: Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO B), Autorização da SME (Secretaria Municipal de Educação) para realização da pesquisa na unidade escolar (ANEXO C), Autorização da unidade escolar para realização da pesquisa (ANEXO D), Compromisso entre pesquisadores quanto aos dados obtidos (ANEXO E), Guarda de informações (ANEXO F), Questionário para aplicação com dez professores de ensino fundamental público, online (APÊNDICE A).

Importante a realização de uma ressalva. No projeto original, a aplicação do jogo estava prevista para ser realizada com alunos de uma escola municipal da cidade de Rio Claro/SP, no qual trabalho/ sou professor em exercício há 8 anos.

Embora a Secretaria de Ensino Municipal de Rio Claro e a Unidade Escolar Municipal tivessem dado sua anuência para realização do estudo assinando os termos exigidos pelo Comitê de Ética; em função da pandemia do Corona vírus/COVID 19 com a suspensão das aulas presenciais no Brasil; houve também o cancelamento letivo do primeiro semestre de 2020, pela Prefeitura Municipal de Rio Claro (RIO CLARO, 2020).

Devido a este agravo, não foi possível realizar coletas com alunos jogando o “Ko-nect” e necessitando realizar a coleta para defender a dissertação, houve a necessidade de alterar a documentação postada no Comitê de Ética inicialmente, bem como alterando o enfoque da pesquisa, para os professores.

Mesmo diante desse complexo cenário que ocasionou atrasos e readequações, a pesquisa está em consonância com os aspectos éticos determinados pela legislação vigente.

Com relação aos riscos e benefícios, a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas, não havendo nenhum tipo de risco ou desconforto durante a pesquisa. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à dignidade dos participantes da pesquisa. Não haverá nenhum benefício direto aos pesquisados, assim como pagamento por sua participação. Os benefícios de ordem indireta estão voltados para a melhoria das práticas docentes. Referem-se às expectativas de que este estudo traga informações importantes sobre o ensino e a aprendizagem por meio de jogos

pedagógicos baseado em mapas conceituais, de forma que o conhecimento construído a partir desta pesquisa possa ampliar os modos de aplicação desse tipo de recurso pedagógico em ambientes educacionais.

6. Educação Física escolar e Mapas Conceituais: Uma Revisão Sistemática

A revisão sistemática (RS) é uma metodologia na qual se aplica uma busca sobre determinada temática, utilizando métodos sistematizados de recuperação em bases/repositórios para recuperação de dados e de respostas pontuais dentro da literatura já produzida. Devido à grande quantidade de informação encontrada há necessidade de utilização de critérios de inclusão ou exclusão, o cuidado com a verificação das credenciais das fontes da pesquisa e com a manutenção do foco nas perguntas centrais e no objetivo do trabalho, já que a intenção é obter como resultados, estudos de qualidade.

Ugarte Ganilo, *et al.* (2011, p.1.261) salientam as diferenças entre uma revisão comum e uma revisão sistemática (RS):

Desta maneira, a RS difere da revisão tradicional, também conhecida como revisão narrativa da literatura, pois responde a uma pergunta mais pontual. Para superar possíveis vieses em cada etapa exige-se o planejamento de um protocolo rigoroso sobre busca e seleção das Evidências Científicas (EC), avaliação da validade e aplicabilidade das EC e síntese e interpretação dos dados oriundos das EC (UGARTE GANILO, *et al.*, 2011, p-1261).

Buscando aprimorar as metodologias das revisões sistemáticas, pesquisadores como Moher, *et al.* (2015) ampliaram a discussão sobre qualidade das recuperações, revelando algumas recomendações que objetivam a melhoria dos resultados ao aplicar tal método. Algumas dessas recomendações foram sistematizadas a partir de um modelo denominado PRISMA, disponibilizado pelo *website* (<http://www.prisma-statement.org/>).

Nele, recomenda-se a utilização de um fluxograma com quatro etapas para o processo de busca, são elas: Identificação, Seleção, Elegibilidade e Inclusão. Cada uma dessas etapas facilitam a busca na medida em que os artigos encontrados são afunilados gradualmente e com critérios claros.

A partir dos dados obtidos nas buscas, cria-se uma síntese dos resultados, objetivando evidenciar as principais pesquisas sobre a temática, bem como procurar subsídios teóricos para o aprofundamento sobre as questões centrais que se deseja responder enquanto pesquisa científica (UGARTE GANILO, *et al.*, 2010).

Para a presente revisão sistemática foram nomeadas como bases de dados, as plataformas abertas com publicações que abordem a realidade brasileira; Scielo, Periódicos da Capes e Google acadêmico.

Quanto às credenciais das fontes, o Scielo é uma base de dados, que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros e outras publicações acadêmicas, resultado de um projeto de pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP) em parceria com o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme) (SCIELO, 2020).

Já o período da Capes é um é uma biblioteca virtual, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional (MEC, 2020).

E por fim, o Google acadêmico (scholar) é uma ferramenta de pesquisa da *Google* (empresa multinacional de serviços online e *software* dos Estados Unidos) que permite pesquisas em trabalhos acadêmicos, literatura escolar, jornais de universidades e artigos variados (GOOGLE, 2020).

A opção por estes repositórios fundamentou-se nas suas *interfaces* amigáveis com os usuários, por permitirem: o uso de duas ou mais palavras-chave na busca; serem pesquisas facilmente reproduzidas por qualquer pessoa em qualquer local do mundo, já que são repositórios que não envolvem pagamento para sua utilização e considerados de domínio público. Também, os repositórios oferecem uma variabilidade de filtros, recurso facilitador na seleção, inclusão e exclusão de dados.

Em relação às perguntas norteadoras para o processo de busca foram eleitas as seguintes indagações: Existem trabalhos com os mapas conceituais na Educação Física escolar? Há algum meio facilitador para a sua implantação nos anos iniciais do ensino fundamental? Como os mapas conceituais vêm sendo trabalhados dentro do ambiente escolar? Já foi criado algum jogo baseado nos mapas conceituais? A partir dessas questões, foram escolhidos como indicadores expressivos para as buscas, as palavras-chave interpostas com o operador *booleano and*, na seguinte expressão: “Mapa conceitual”⁴ *and* “Educação Física”⁴ *and* “Ensino Fundamental”⁴ *and* “Escola”⁴ *and* “Jogo”⁴.

⁴ Grifo nosso.

Tendo como critérios de inclusão definidos para seleção dos artigos, apenas os que estavam disponíveis na íntegra e *online*; datados entre os anos de 2015 a 2019, publicados em português e inglês. Como critérios de exclusão foram eliminados os resultados que recuperaram: capítulos de livros, teses, dissertações, editoriais, relatos de casos informais, artigos que não disponibilizavam o texto completo *online* e de forma gratuita, artigos publicados e duplicados em outras bases de dados e que estivessem fora do espaço temporal preconizado pela pesquisa.

6.1. Resultados da revisão sistemática

Dessa articulação surgiram 1.064 artigos, no período de 31 de maio a 1 de junho de 2019; a partir da aplicação dos critérios de exclusão e inclusão pré-estabelecidos e já mencionados, esses achados foram reduzidos a 327 obras. Esse número exigiu um afunilamento, realizado a partir da leitura acurada dos resumos dos documentos para a verificação dos estudos que contemplassem as respostas para as perguntas norteadoras e o objetivo desse estudo, o que reduziu as publicações para 139 obras.

Após essa triagem foram associados mais um conjunto de critérios de exclusão, com a eliminação de estudos que não visavam em nenhum momento alunos como público alvo e que não haviam sido desenvolvidos em contexto escolar, já que se tem como pressuposto investigativo a intenção de observar um corte de pesquisas que utilizam os mapas conceituais dentro do ambiente escolar.

Ao final dessas análises foram selecionados nove artigos como textos potenciais para contribuição com este estudo, após leitura criteriosa na íntegra, estes foram organizados no mapeamento apresentado no quadro 1, contendo em sua composição: número de identificação do artigo, autor, ano, foco da pesquisa/público alvo, abordagem e palavra-chave.

O quadro 1 a seguir apresenta os nove artigos selecionados para a investigação deste trabalho, deste, dois são provenientes da base de dados Scielo (artigos 1, 2), dois são da base Periódicos da Capes (3, 4), e cinco oriundos do Google acadêmico (artigos 5, 6, 7, 8, 9).

Quadro 1 - Artigos recuperados

	Autor	Ano	Foco da pesquisa/público alvo	Abordagem	Palavras-chave
1	YOSHIMOTO; YOSHIMOTO; SANTOS e OLIVEIRA	2016	Utilizar os mapas conceituais como gênero textual escolar / 6º ano do ensino fundamental	Qualitativa (relato de experiência)	Mapa conceitual; Gênero textual; retextualização; aprendizagem significativa; ensino de história
2	CLEBSCHS e VENTURINI	2016	Utilização de material de divulgação com mapas conceituais para o ensino do câncer de pele nas escolas / Alunos e professores	Qualitativa	Alfabetização científica; Câncer de pele; Divulgação
3	GALLE; ALANO e MOLL	2018	Utilizar os mapas conceituais como ferramenta metodológica para potencializar o ensino aprendizagem / Professores e alunos	Qualitativa	Projeto Trajetórias Criativas; Mapas conceituais; Ensino Aprendizagem
4	LORENZETTI e ROTTERS DA SILVA	2018	Analisar as contribuições do uso do mapa conceitual no processo de ensino e aprendizagem com alunos escolares / 4º ano do ensino fundamental de uma escola pública	Qualitativa (intervenção)	Anos iniciais; Ensino de ciências; Mapas conceituais
5	QUINTILHO	2015	Utilização dos mapas conceituais como um dos recursos na avaliação de aprendizagem de conceitos nas aulas de Educação Física / 3º ensino fundamental I	Quantitativa/Qualitativa	Mapa conceitual; Educação física escolar; Ensino Aprendizagem
6	FREIRE e PALMA	2015	Construir procedimentos para a utilização do mapa conceitual como avaliação do processo ensino-aprendizagem em aulas de Educação Física no momento de estágio supervisionado/ Anos iniciais do ensino fundamental	Qualitativa	Formação de professores; Ensino-aprendizagem; Avaliação
7	BRÃO e PEREIRA	2015	Utilizar os mapas conceituais como avaliação de um jogo pedagógico para a melhora do processo ensino aprendizagem / Alunos do ensino médio	Quantitativa/Qualitativa	Jogos; Recursos didáticos; Atividades lúdicas, Ensino de genética.
8	LEÃO; SOBRINHO e BOS	2017	Avaliação da construção de um jogo baseado nos mapas conceituais por pós-graduandos de mestrado e doutorado / pós-graduandos e 9º ano do ensino fundamental.	Qualitativa (Pesquisa descritiva e exploratória)	Aprendizagem significativa; Estratégias de ensino
9	GODOY	2017	Apresenta o uso do mapa conceitual como ferramenta à sistematização do ensino-aprendizagem dos estudantes / 3º ano do Ensino Fundamental I.	Qualitativa	Mapa conceitual. Aprendizagem significativa. Estudantes.

Fonte: Autor (2019)

6.2. Análise e discussão da revisão sistemática

Os artigos encontrados pela trajetória metodológica desse estudo estão distribuídos da seguinte forma: três datam 2015 e dois datam cada um dos demais anos, 2016, 2017, 2018.

Em contrapartida, ao analisar as localidades em que os estudos foram realizados, existe uma concentração na região Sul do país; onde dos nove estudos adotados, oito são oriundos do Sul, sendo quatro originados do estado do Paraná, dois do Rio Grande do Sul e dois de Santa Catarina. O único estudo fora desse certame foi realizado em São Paulo, na região do ABC.

Supõe-se que tal distribuição esteja associada ao fato de que um dos principais preconizadores dos estudos dos mapas conceituais no Brasil é docente nessa região, lecionando na Universidade Federal do Rio Grande do Sul; embora somente um dos estudos seja vinculado a essa instituição. Infere-se que a irradiação dos efeitos de publicações com temática de assunto específico, como o deste caso, pode ser ocasionada, pela disponibilização para o domínio público em bases abertas ou ainda o oferecimento de cursos e oficinas locais, de formação continuada de docentes ou mesmo por meio de eventos acadêmicos; o que efetivamente não pode ser considerado como uma generalização de que, a região sul do Brasil é a que mais pesquisa sobre isso. Entretanto, esse pressuposto carece de maiores investigações, representando um limite desse estudo, já que extrapola seu objetivo.

Em relação às palavras-chave foram identificadas cinco referências para “mapa conceitual”, quatro para “ensino”, (associado à aprendizagem, ciência, história e genética), três para “aprendizagem significativa” e um para “anos iniciais”

Algumas correlações entre os indicadores expressivos utilizados no sítio da busca com algumas palavras-chave declaradas pelos autores eram esperadas em função da proximidade conceitual.

O indicador “mapa conceitual” está intimamente associado a aprendizagens significativa, as palavras-chave ensino, estudantes e anos iniciais vem ao encontro do indicador “ensino fundamental”, e por fim, o indicador “Educação física escolar”, associa-se com “jogo” e “atividade lúdica”; na medida em que o jogo é um conteúdo do componente curricular Educação Física e uma fonte de estímulo a ludicidade.

O que representa uma versatilidade para os mapas conceituais são os enfoques de investigação que foram evidenciados pelas demais palavras-chave. Foram encontradas referências para “Formação”, “Avaliação”, “Gênero Textual”, “Retextualização”, “Alfabetização Científica”, “Divulgação”, “Câncer de pele” e “Projeto trajetórias criativas”, demonstrando várias possibilidades que os pesquisadores sobre a temática podem adotar.

Para analisar os conteúdos dos artigos, as perguntas norteadoras balizaram a estruturação em três categorias: Mapas conceituais e Educação Física escolar, Formas e enfoques de trabalhar os mapas conceituais na escola e Mapas conceituais transformados em jogos didáticos.

Na primeira categoria denominada: Mapas conceituais e Educação Física escolar, buscou-se encontrar estudos que utilizaram esse recurso didático nas aulas dessa disciplina. No quadro 1, dois estudos fazem referência a essa utilização, porém com perspectivas diferentes, enquanto o enfoque de um foi o mapa como recurso auxiliar ao processo de ensino e de aprendizagem, o outro buscou avaliá-lo.

A pesquisa de Quintilho (2015) propôs a utilização dos mapas conceituais de maneira tradicional (individual, utilizando lápis e papel ou algo semelhante), juntamente com outros recursos, a fim de verificar se eles são recursos coadjuvantes na aprendizagem de determinados conceitos nas aulas de Educação física dos 3º anos do ensino fundamental. Como resultado, o autor encontrou evidências de que esse recurso minimamente colaborou com os estudantes a compreender os conceitos e organizar cognitivamente os mesmos, conforme os fragmentos a seguir:

Quanto aos MC, o desempenho dos alunos pode ser considerado positivo, pois conseguiram utilizá-lo de forma satisfatória para representar seu conhecimento, além de mostrarem como compreendiam os conceitos estudados. (QUINTILHO, 2015, p. 12)

[...]

Mesmo a qualidade dos MC não sendo o único objetivo, pode-se inferir que o contato com esta ferramenta, em alguns momentos do bloco de conteúdo foi importante, pois ajudou os alunos a reforçar o que já sabiam sobre os MC e, principalmente, a organizar cognitivamente os conceitos (QUINTILHO, 2015, p. 15)

Embora Quintilho (2015, p. 16) considere positivo o resultado da aplicação, o autor salienta que novas “combinações de métodos e técnicas de ensino com os Mapas Conceituais” devem ser estudadas com a intenção de comparar outras

possibilidades em estudos futuros, evidenciado a necessidade de se propor novas formas de trabalhar os Mapas conceituais.

Freire e Palma (2015, p. 8) investigaram a utilização dos mapas conceituais na avaliação do processo de ensino e de aprendizagem voltado para alunos do 2º ano do ensino fundamental, revelando como resultado ser:

[...] possível avaliar o processo ensino-aprendizagem. Verificou-se assim, um avanço na aprendizagem dos alunos por meio das relações realizadas entre conceitos nesse procedimento avaliativo em relação ao conhecimento apresentado antes das intervenções.

Além disso, o mesmo estudo mostra a necessidade de disseminação de outras pesquisas com utilização dessas novas ferramentas para a melhoria do ensino. As investigações de Quintilho (2015) e Freire e Palma (2015), evidenciam portanto, que a utilização dos Mapas conceituais como recursos pedagógicos é relevante e pode ser realizada em mais de uma função nas aulas de Educação Física, porém assinalam um aspecto desfavorável, relativo à escassez de pesquisas com intuito de avaliar diferentes formas de aplicação dos mapas conceituais na área. Essa consideração dos autores reafirma a necessidade de se buscar inovações que aprimorem sua utilização na área, facilitem o acesso pelos professores de Educação Física em qualquer local em que atuem; seja quadra, pátio ou sala de aula.

A segunda categoria de análise, denominada: Formas e enfoques de trabalhar os mapas conceituais na escola, deteve-se em verificar quais os direcionamentos e de que forma têm sido aplicados os mapas conceituais nas escolas. Dos achados expostos no quadro 1, cinco pesquisas enquadram-se nessa categoria; de modo que ao analisá-las, observa-se a variedade de objetivos com os quais o instrumento pode ser trabalhado no ambiente escolar. No entanto, todos os estudos indicam a mesma forma tradicional de construção de mapas.

Yoshimoto *et al.* (2006) propõem utilizar os mapas conceituais como gênero textual, utilizando-os para ressignificar os textos de história que estavam nos livros didáticos indicados para o 6º ano do ensino fundamental. Já Clebsch e Venturini (2006) utilizaram os mapas conceituais como um material de divulgação para problemas relacionados ao câncer de pele dentro de uma unidade escolar. Ambos os trabalhos obtiveram resultados positivos, acerca do objetivo inicialmente proposto, e colaboraram para a disseminação da temática.

As outras três pesquisas englobadas nesta categoria tiveram objetivos semelhantes, cujo foco central remete a utilização dos mapas conceituais como meio para potencializar ou apoiar o processo de ensino e de aprendizagem. O público alvo desses trabalhos foram alunos do 3º e 4º anos do ensino fundamental, dois alunos do ensino médio e três professores.

Galle, Alano e Moll (2018) verificaram se a utilização dos mapas conceituais como metodologia de ensino facilita a aprendizagem. Sua pesquisa pretendeu confirmar essa hipótese, através da perspectiva de alunos e professores que utilizaram o material durante a pesquisa, isso foi realizado de forma conjunta, hora os professores utilizavam os mapas para exemplificar o conteúdo abordado, hora os alunos criavam seus próprios mapas para desenvolver o conhecimento.

Como resultado constataram que:

“[...] foi possível verificar que o trabalho com MC propicia o aprimoramento da aprendizagem dos estudantes, no sentido de promover a valorização de seus interesses e conhecimentos; amplia o seu aprendizado; promove a parceria entre o professor e o estudante; e também permite a reflexão sobre o seu aprendizado (GALLE, ALANO e MOLL, 2018, p. 146).

O que corrobora com o pressuposto de que os mapas podem valorizar o interesse dos alunos e estimular a parceria entre docentes e estudantes.

Lorenzetti e Rotters da Silva (2018) analisaram as contribuições do uso dos mapas conceituais no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos do 4º ano do ensino fundamental. Para o desenvolvimento de seu estudo, foi construído de maneira tradicional, um mapa conceitual coletivo, após seis intervenções sobre a temática água. O resultado indicou que os mapas foram importantes na representação de conhecimento, havendo ampliação do vocabulário científico, porém sem profundidade na relação dos conceitos (LORENZETTI e ROTTERS DA SILVA, 2018). Essa falta de profundidade foi atribuída pelos autores à ausência de experiência dos alunos em manusear a ferramenta, visto que os alunos nunca haviam entrado em contato com essa ferramenta.

Apesar de proporem uma modificação na maneira de construir os mapas conceituais, realizando-os em grupo e não individualmente, o formato ainda continuou o mesmo, ou seja, usar um papel para projetá-lo. Talvez resida aí uma oportunidade de trazer caminhos diferentes na sua montagem, que estimulem e

facilitem a compreensão dos alunos dessa faixa etária, como uso de aplicativos ou programas.

Ainda com objetivos semelhantes Godoy (2017), utilizou o mapa conceitual como ferramenta à sistematização do ensino e da aprendizagem dos conteúdos de ciências, voltado aos estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental. Para tal, realizou os MC no decorrer do ensino desse conteúdo de várias maneiras, tais como: individual, coletivo, e com tecnologias como tablets e do aplicativo *HalnaMind*. Os resultados mostraram que os estudantes “compreenderam como criar um mapa conceitual e que se apropriaram da técnica para seus estudos, sem precisar memorizar termos e conteúdos estudados” (GODOY, 2017, p. 1).

Ademais, o autor identificou a importância de trabalhar com este recurso nos anos iniciais da Educação Básica, ao afirmar que “o mapa conceitual é uma ferramenta que, se inserida na grade curricular desde os anos iniciais da educação básica, estimulará os estudantes a compreensão e discussão dos temas de estudo” (GODOY, 2017, p. 1).

A última categoria da revisão, denominada: Mapas conceituais transformados em jogos como recurso didático, pretendeu analisar se algum estudo considerou transformar os mapas conceituais em jogos ou ferramentas semelhantes para facilitar seu uso para determinada faixa etária. Os achados constataram que duas pesquisas envolviam essa associação, porém somente uma preconizou a construção de um jogo baseado nos Mapas.

Leão, Sobrinho e Bos (2017) avaliaram o desenvolvimento de jogos por pós-graduandos a partir dos mapas conceituais, visando facilitar o entendimento de alguns conceitos do ensino da disciplina de Ciências para alunos no 9º ano, tais como: noções básicas e introdutórias dos conceitos químicos e físicos.

O jogo foi organizado com os conceitos móveis e as palavras de enlace rígidas, onde os alunos do 9º anos deveriam colocá-las nos lugares adequados, surgindo a partir disso um mapa conceitual pré-estabelecido. Como resultado os autores evidenciaram que “trabalhar com mapas conceituais na sala de aula possibilita a organização dos conceitos elencando os principais, intermediários e secundários, seus significados e estabelecendo relações dentro de um determinado contexto” (LEÃO, SOBRINHO E BOS, 2017, p. 164).

Embora a pesquisa tenha procurado alternativas ao modo tradicional de aplicação do instrumento, ela não foi levada ao público alvo, o que deixa em aberto a sua efetiva funcionalidade.

Outro ponto importante é que o material se mostrou rígido, deixando de lado a criatividade e possibilidade de verificar o real entendimento dos alunos quando se cria um mapa conceitual a partir de sua visão (MOREIRA, 2010). Diante disso abre-se a necessidade de investigação que contemple os aspectos expostos, levar o instrumento ao público alvo e permitir o desenvolvimento do MC pelo próprio aluno.

Brão e Pereira (2015) procuraram utilizar os mapas conceituais para verificar a efetividade de um jogo, para o ensino de Biologia para o 3º ano do ensino médio. Os mapas foram aplicados antes e depois do jogo, e comparados através de contraste. Nesse estudo os mapas conceituais não constituíram o objeto principal, mas sim um meio de evidenciar o conhecimento que o estudante adquiriu. Como resultado houve uma maior participação dos alunos e entendimento acerca da temática.

Diante das investigações existentes na literatura, é possível inferir que os mapas conceituais podem se tornar facilitadores de ensino e de aprendizagem em ambientes escolares variados. Como recursos didático-pedagógicos são simultaneamente lúdicos e estratégicos, possibilitando o aperfeiçoamento das experiências educacionais dos alunos; desde que o professor conheça, explore, crie e trabalhe suas potencialidades, de formas diferenciadas e conectadas com a realidade de cada faixa etária dos estudantes.

6.3. Considerações Finais da revisão sistemática

Nesta primeira etapa houve uma análise de como e de qual enfoque os mapas conceituais estão sendo trabalhados dentro de ambientes escolares, principalmente de ensino fundamental; bem como a revisão permitiu a identificação da existência de projetos, pesquisas e jogos com a disciplina de Educação Física. Foram recuperadas algumas intervenções com esse instrumento na Educação física escolar, porém ainda em número escasso, o que abre um campo de pesquisa promissor.

Dentro do ambiente escolar foram evidenciadas as várias facetas que o instrumento possui, podendo auxiliar o processo de ensino e de aprendizagem, ou ser um recurso para avaliação de conteúdos, de gêneros textuais, ou mesmo como meio de divulgação de informações que necessitem abarcar relações entre conceitos em uma representação gráfica. Fato que confirma a importância da implementação desse recurso no sistema educacional.

Como formas de trabalhar, ficou claro que o modelo tradicional de aplicação é preponderante na maioria das pesquisas, e que, ao ser alterado mostrou-se eficiente, principalmente quando essas modificações fazem os Mapas conceituais se aproximarem do universo dos alunos, seja pelo viés da ludicidade ou da tecnologia.

A análise do resultado dessa revisão aponta lacunas na utilização dos mapas conceituais dentro do ensino, bem como a presença do desencadeamento de pesquisas que intencionem potencializar esse instrumento com novos formatos, que estimulem o interesse e prazer dos alunos; assim como oportunidades dentro do mercado educacional de desenvolvimento de jogos desse tipo, em especial para a área da Educação Física escolar.

7. Jogo baseado em Mapas Conceituais: Uma experiência educativa

A partir dos resultados constatados na etapa anterior, partimos para uma experiência educativa prática na busca de desenvolver um material pedagógico que contemplasse dois objetivos: o de (1) facilitar a utilização dos mapas conceituais e suas potencialidades para o ensino fundamental (anos iniciais) e o de (2) colaborar com o ensino e a aprendizagem dos objetivos relacionados às dimensões da Análise e da Compreensão, descritos na BNCC, para a educação física escolar.

Nessa perspectiva, optamos por descrever os acontecimentos por meio do relato de minha experiência como docente aplicando um jogo baseado nos mapas conceituais. A opção foi ocasionada por dois fatores. O primeiro está na análise da experiência vivenciada enquanto docente participante do processo, na autenticidade dessas buscas por novas estratégias pedagógicas que auxiliem o meu trabalho. O segundo, na intenção de colaborar com outros docentes. Pois ao compartilhar as experiências relacionadas ao uso desse novo recurso pedagógico com o detalhamento dos caminhos seguidos, essas ações em conjunto permitem que outros professores possam utilizar jogos com mapas conceituais e ressignificá-los em seus contextos, potencializando as possibilidades de aprendizagem significativa dos seus alunos dentro do cotidiano escolar.

Para Cavalcante e Lima (2012), o relato de experiência pode ser compreendido como uma ferramenta da pesquisa descritiva, que apresenta uma reflexão sobre uma ação ou um conjunto de ações que abordam uma situação vivenciada no âmbito profissional de interesse da comunidade científica.

O relato de experiência é um instrumento descritivo de vivências, neste caso profissionais, que possam contribuir de forma relevante, para determinada área de atuação. Entretanto, sua concepção como método de pesquisa apresenta algumas controvérsias em relação a sua aceitação, devido a seu caráter de subjetividade e de sua associação aos problemas da prática profissional. Sirvo-me de dois autores para elucidar o posicionamento a respeito do relato de experiência nessa dissertação.

Sobre os aspectos pessoais e subjetivos, em Metodologia da pesquisa educacional, Fazenda (1991, p. 147) evidencia através de sua concepção sobre Ego-História, a relevância de “tornar clara, como historiador e pesquisador, a ligação

existente entre a história de educador, por exemplo – no nosso caso -, que cada um faz e a história de que cada um é produto”. Neste pequeno trecho, a autora evidencia a relação intrínseca entre autor, discurso e contexto, como é complexo uma separação de algo indissociável, colocando em debate a questão da neutralidade na ciência, principalmente na área de Humanas.

Quanto ao “problema prático” e o “praticismo”, Azanha (1990, p.5) em sua Tese de Livre-docência afirma que:

Qualquer indivíduo que trabalhe no campo da educação, quer seja na prática efetiva ou na área da análise e da investigação, sabe por força da própria existência, que há uma imensa discrepância entre o volume do esforço da pesquisa educacional e as minguadas repercussões práticas. Muitas tentativas de compreensão do que se passa têm sido feitas.

O autor aponta como significativas a ênfase da pesquisa educacional na direção dos “problemas práticos que resultam na “rarefação de significativos esforços teóricos, que efetivamente possam tornar interessante a investigação empírica” (AZANHA, 1990, p.6) e o efeito reverso do “praticismo”, considerado pelo autor como “a penúria de resultados práticos” (AZANHA, 1990, p.6).

Na intenção de buscar um caminho teórico adequado que dê suporte ao relato de experiência para Fortunato (2018, p. 38), o pesquisador:

[...] precisa discriminar todo o contexto e qualificar todas as ações, sequencialmente, até a conclusão da experiência. Sem isso, não há balizadores suficientes para que uma receita-experiência seja contextualmente reproduzida, fortalecendo as opiniões de que, para educação, efetivamente não cabem prescrições.

Nesse contexto podemos destacar que o relato de experiência não deve ser considerado como uma mera descrição dos fatos de forma aleatória ou mesmo uma receita; mais sim um método de pesquisa em educação que pode trazer subsídios para o avanço da área, através da sistematização de elementos, que buscam consolidar a epistemologia do relato como um método de pesquisa.

Fortunato (2018) aponta como alguns desses elementos: os Antecedentes, quesito relacionado ao contexto do desenvolvimento da pesquisa e as circunstâncias que impulsionaram a experiência educativa; o detalhamento do local, em termos de momento histórico e educacional, assim como em relação ao lugar geográfico da pesquisa, neste caso a escola municipal; a descrição do observador como agente da

pesquisa; a descrição qualificada dos envolvidos/alunos em termos individuais e do grupo durante a dinâmica; os preparativos realizados no ambiente onde será realizada a pesquisa para que haja a inserção do jogo e a efetiva participação dos alunos; a descrição pormenorizada de quais serão os pilares da prática educativa envolvendo o jogo baseado em mapas conceituais; o planejamento em si; a execução detalhada e a análise da experiência educativa obtida com comparações com outras pesquisas similares e que foram levantadas na revisão, associando ideias, transferindo situações, elencando propósitos, e discutindo de forma crítica o que foi observado e relatado com autores referenciais.

Ao encontro dessa perspectiva, o relato a seguir tomou por base nove elementos propostos em Fortunado (2018): antecedentes, local, motivo, agente, envolvidos, epistemologia para a ação, planejamento, execução e análise por uma lente teórica.

7. 1. Relato de experiência

7.1.1. Antecedentes

As primeiras indagações relacionadas à utilização dos mapas conceituais dentro da escola surgiram a partir de uma das disciplinas que foi desenvolvida dentro do programa de mestrado, do qual essa pesquisa está vinculada. A utilização desse recurso como uma das ferramentas avaliativas na primeira disciplina do Programa de Mestrado Profissional em Educação Física escolar em rede nacional (ProEF) trouxe uma experiência bastante positiva, despertando o interesse de utilizar essas potencialidades latentes com meus alunos dentro do ambiente escolar.

Os primeiros trabalhos com os Mapas Conceituais na escola não foram uma tarefa fácil, porém, as experiências me mostraram que o instrumento permite uma série de benefícios para os alunos, tais como: reformular o que foi aprendido, organizar os conceitos, assimilar as ideias propostas pelo conteúdo, entre outros. Isso pode ocorrer, quando trabalhado de forma coletiva, individual ou em pequenos grupos.

Ainda que a forma tradicional pudesse ser a mais óbvia de se trabalhar, passei a vislumbrar alguma possibilidade de adaptar esse recurso didático-

pedagógico, de modo que facilitasse seu uso por nós professores e ao mesmo tempo, despertasse um maior interesse pelos alunos.

A partir das discussões transcorridas na revisão sistemática, vimos que é promissora a relação entre os Mapas Conceituais e as potencialidades de aprendizagens atribuídas por eles na literatura. Essa percepção é ressaltada quando se trabalha com ludicidade e tecnologia, na faixa etária dos alunos do ensino fundamental, anos iniciais; por se tratar de crianças que estão inseridas em um contexto info-comunicacional, e que experimentam as características intrínsecas dessa etapa, a ludicidade.

Além disso, frente ao novo documento norteador para a Educação Física escolar, a BNCC, houve a geração de muitas incertezas, expectativas e demanda para criação de recursos didático-pedagógicos que auxiliem os objetivos pleiteados para o componente curricular. Especificamente nesse aspecto, o documento figura seus objetivos dentre várias dimensões do conhecimento, visando pontuar nomeadamente sobre duas, a “análise” e a “compreensão”. Os Mapas Conceituais mostram forte indício de que possam figurar como instrumentos que auxiliam o desenvolvimento desses aspectos.

A partir disso, surgiu a proposta de criar um jogo pedagógico baseado nos Mapas Conceituais, e assim, oportunizar um novo recurso que facilitasse o uso dos mapas pelos docentes, despertasse interesse nos alunos e envolvesse as dimensões “análise” e “compreensão” das unidades temáticas da BNCC, abrindo caminhos para uma vivência pedagógica nova, tanto para os alunos quanto para os docentes que buscam contemplar esses objetivos da BNCC.

7.1.2. Local

A intervenção pedagógica ocorreu em uma escola municipal da cidade de Rio Claro, no interior do estado de São Paulo, pertencente à Secretária Municipal de Educação de Rio Claro (SME). A unidade atende a educação infantil, o ensino fundamental (anos iniciais) e dois projetos de período integral da SME denominados Presença Esperança e Recriando.

É uma escola localizada em um distrito, não muito afastado da cidade, que tem por peculiaridade muitas propriedades rurais.

A equipe gestora é composta por uma diretora, uma vice-diretora e uma coordenadora pedagógica, já a equipe docente é composta atualmente por dezesseis professores, sendo dez pedagogos, dois de artes, dois de educação física, um de inglês e um de educação especial.

A clientela da unidade é de aproximadamente cento e oitenta alunos distribuídos em quatro salas de ensino fundamental no período matutino e cinco salas de educação infantil no período vespertino. O perfil socioeconômico desses alunos é de classe média baixa, possuindo forte vínculo entre os pares, pois estudam juntos desde que ingressaram na escola, já que a esta possui apenas uma sala de cada ano, tanto para a educação infantil quanto para o ensino fundamental.

Com relação a infraestrutura, a unidade escolar possui cinco salas de aula, uma sala de informática, dois pátios, um coberto e o outro descoberto, um parquinho infantil, uma pequena biblioteca, refeitório, cozinha e salas administrativas. Com relação aos materiais, possui notebook, datashow, televisões, rádios, caixas de som, e por fim, um bom almoxarifado com materiais pedagógicos. Todos os materiais são de fácil acesso para os docentes.

7.1.3. Motivo

Muito além de almejar instrumentos que possam ajudar os docentes no ato de ensinar, ser docente é carregar a responsabilidade da aprendizagem, e ela requer muita consciência de que precisamos sempre nos reinventar, se adaptar, buscar novos caminhos. É partindo desse pressuposto que delineei a motivação de trabalhar com os Mapas Conceituais dentro da escola, na busca por experiências docentes positivas frente ao processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Ainda nessa perspectiva, essa ação parte não só no interesse da melhora do processo do ensino frente a uma nova ferramenta, mais na readequação dos Mapas Conceituais para um determinado público alvo.

7.1.4. Agente

Como agente principal nesse relato, sou formado em Educação Física e Pedagogia e a experiência aqui relatada faz parte da minha dissertação de mestrado

em Educação Física escolar. Nessa unidade escolar leciono a oito anos, foi onde comecei a trabalhar e permaneço até o momento, esse mesmo período é o tempo que ministro as aulas de Educação Física para a turma participante desse relato, desde a educação infantil eles tem as aulas desse componente curricular comigo, nesse sentido temos bastante afinidade com relação as dinâmicas e atividades cotidianas nas aulas, salvo algumas exceções que ingressaram recentemente na escola.

7.1.5. Envolvidos

Os envolvidos nesse relato de experiência foram escolhidos por se tratar do único quinto ano dessa unidade escolar, pois o desenvolvimento desse trabalho é proposto para os objetivos da BNCC para discentes do 3º ao 5º ano do ensino fundamental, embora pudéssemos escolher a única sala de quarto ou terceiro ano, a ideia foi trazer essa experiência para alunos que estivessem passando para os anos finais do ensino fundamental, pois acarretam uma bagagem maior de conceitos sobre as temáticas.

Após essa elucidação, trata-se de uma turma de quinto ano do ensino fundamental, composta por dezesseis estudantes regularmente matriculados, sendo que desse total dez são do gênero masculino e seis do gênero feminino, com idades entre dez e doze anos, a maioria trilhou o percurso escolar juntos desde a educação infantil, dois deles ingressaram esse ano na turma, vindo de outro estado com alguma defasagem na aprendizagem em relação aos demais.

São alunos em sua maioria que frequentam o período matutino na sala regular, porém três deles continuam na escola em período integral. Realizam duas aulas regulares de Educação Física na semana. As aulas acontecem em vários ambientes da escola, dependendo do objetivo proposto, nesse sentido eles estão acostumados a trabalharem para além das “quadras”, muito embora a maioria das aulas se desenvolva nesse espaço.

Essa turma tem uma disparidade quanto a relação entre os gêneros, na qual os meninos e meninas dificilmente se relacionam quando é necessário criarem grupos autonomamente, bem como nos ambientes fora da sala de aula (intervalo, refeitório, etc.), o que mesmo constantemente trabalhado por mim ao longo da

educação física escolar e demais professores nas aulas regulares, ainda mantém essa característica.

São alunos críticos, com entusiasmo moderado, aceitam participar de novas propostas ao mesmo tempo que tem receio das mesmas em relação a desconfiança de como vai ser a dinâmica, relatando sem medo sempre que necessário o descontentamento frente ao que não gostaram.

Se conhecem a bastante tempo, tanto por estudar juntos por todo o ciclo escolar, quanto por morarem próximos, por se tratar de um distrito pequeno.

7.1.6. Epistemologia da ação

Parto do pressuposto como convicção educacional, de que a educação pública deve ser de caráter republicano e democrático, sendo assim, acredito que o respeito à pluralidade inerente a democracia republicana e as especificidades de cada indivíduo deve estar presente na educação escolar, nesse sentido a educação deve tornar pública a responsabilidade pela condução das questões que dizem respeito a todos, tratando-as de modo a ressignificar os conhecimentos produzidos culturalmente pela sociedade.

Nesse contexto o planejamento anual parte dessas premissas, obedecendo os documentos normativos, e mais especificamente na Educação Física, compactuando com a concepção culturalista que aborda dentre outras coisas, o entendimento que o movimento é produzido socialmente com intencionalidade, e deve ser trabalhado no sentido de ressignificar as diversas facetas que o compõe.

Diante disso, vale salientar que a base para o desencadeamento da epistemologia da ação, foi a escolha da temática e dos objetivos delimitados no planejamento anual, no qual antes da data desta intervenção, estava trabalhando com a unidade temática Esportes.

Os objetivos propostos para essa unidade temática estavam em consonância com o que propõem a BNCC, conforme é possível observar no quadro 2:

Quadro 2 - Print Screen da Unidade temática, objetos de conhecimento e habilidades da BNCC para alunos do 3º ao 5º anos do componente curricular Educação Física.

EDUCAÇÃO FÍSICA - 3º AO 5º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Brincadeiras e jogos	Brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo Brincadeiras e jogos de matriz indígena e africana	(EF35EF01) Experimentar e fruir brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo, incluindo aqueles de matriz indígena e africana, e recriá-los, valorizando a importância desse patrimônio histórico cultural. (EF35EF02) Planejar e utilizar estratégias para possibilitar a participação segura de todos os alunos em brincadeiras e jogos populares do Brasil e de matriz indígena e africana. (EF35EF03) Descrever, por meio de múltiplas linguagens (corporal, oral, escrita, audiovisual), as brincadeiras e os jogos populares do Brasil e de matriz indígena e africana, explicando suas características e a importância desse patrimônio histórico cultural na preservação das diferentes culturas. (EF35EF04) Recriar, individual e coletivamente, e experimentar, na escola e fora dela, brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo, incluindo aqueles de matriz indígena e africana, e demais práticas corporais tematizadas na escola, adequando-as aos espaços públicos disponíveis.
Esportes	Esportes de campo e taco Esportes de rede/parede Esportes de invasão	(EF35EF05) Experimentar e fruir diversos tipos de esportes de campo e taco, rede/parede e invasão, identificando seus elementos comuns e criando estratégias individuais e coletivas básicas para sua execução, prezando pelo trabalho coletivo e pelo protagonismo. (EF35EF06) Diferenciar os conceitos de jogo e esporte, identificando as características que os constituem na contemporaneidade e suas manifestações (profissional e comunitária/lazer).
Ginásticas	Ginástica geral	(EF35EF07) Experimentar e fruir, de forma coletiva, combinações de diferentes elementos da ginástica geral (equilíbrios, saltos, giros, rotações, acrobacias, com e sem materiais), propondo coreografias com diferentes temas do cotidiano. (EF35EF08) Planejar e utilizar estratégias para resolver desafios na execução de elementos básicos de apresentações coletivas de ginástica geral, reconhecendo as potencialidades e os limites do corpo e adotando procedimentos de segurança.
Danças	Danças do Brasil e do mundo Danças de matriz indígena e africana	(EF35EF09) Experimentar, recriar e fruir danças populares do Brasil e do mundo e danças de matriz indígena e africana, valorizando e respeitando os diferentes sentidos e significados dessas danças em suas culturas de origem. (EF35EF10) Comparar e identificar os elementos constitutivos comuns e diferentes (ritmo, espaço, gestos) em danças populares do Brasil e do mundo e danças de matriz indígena e africana. (EF35EF11) Formular e utilizar estratégias para a execução de elementos constitutivos das danças populares do Brasil e do mundo, e das danças de matriz indígena e africana. (EF35EF12) Identificar situações de injustiça e preconceito geradas e/ou presentes no contexto das danças e demais práticas corporais e discutir alternativas para superá-las.
Lutas	Lutas do contexto comunitário e regional Lutas de matriz indígena e africana	(EF35EF13) Experimentar, fruir e recriar diferentes lutas presentes no contexto comunitário e regional e lutas de matriz indígena e africana. (EF35EF14) Planejar e utilizar estratégias básicas das lutas do contexto comunitário e regional e lutas de matriz indígena e africana experimentadas, respeitando o colega como oponente e as normas de segurança. (EF35EF15) Identificar as características das lutas do contexto comunitário e regional e lutas de matriz indígena e africana, reconhecendo as diferenças entre lutas e brigas e entre lutas e as demais práticas corporais.

Fonte: BNCC (2017, p. 227)

Portanto, tem-se como pilar dessa prática educativa, as várias habilidades a serem desenvolvidas dentro das dimensões do conhecimento, especificamente nas dimensões “análise” e “compreensão”, o planejamento traz o ensino e a aprendizagem pelos alunos da diferenciação dos conceitos de jogo e esporte e da identificação das características que os constituem na contemporaneidade e suas manifestações (profissional e comunitária/lazer).

Como já ressaltado anteriormente no capítulo 2, embora a BNCC altere as dimensões dos conteúdos (conceitual, atitudinal e procedimental), aumentando esse número para oito e os renomeando para dimensão de conhecimento; ainda é possível identificar os três domínios anteriores dentro dos oito atuais. Isso sugere

que essas dimensões foram desdobradas para uma melhor compreensão pelos professores e alunos, ou ainda para que haja uma padronização em relação às habilidades requeridas em termos nacionais, o que se relaciona com a implantação do currículo mínimo, já que a BNCC é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação (BNCC, 2018).

Acredito que os descritores redigidos dessa forma se aproximam das avaliações em larga escala, servindo a uma lógica mercadológica, não somente na Educação Física, mais sim de um modo geral.

Segundo Darido (2005), a classificação anterior, correspondia às seguintes questões: “o que se deve fazer?” (dimensão procedimental); “como se deve ser?” (dimensão atitudinal) e “o que se deve saber?” (dimensão conceitual); com a finalidade de alcançar os objetivos educacionais.

Os domínios atuais, de forma generalista, ainda ensejam esses mesmos questionamentos, porém permitem analisar mais especificamente cada dimensão. As dimensões do conhecimento descritas na BNCC como experimentação, uso e apropriação, fruição e reflexão sobre a ação, são o desdobramento da dimensão do conteúdo procedimental existente em Darido (2015), pois se referem às vivências das práticas corporais, sua realização de forma autônoma, a apreciação dessas experiências e a reflexão espontânea das mesmas, correspondendo com a indagação: O que se deve fazer?

Já as dimensões do conhecimento, construção de valores e protagonismo comunitário, são os desdobramentos da dimensão do conteúdo atitudinal a que Darido (2015) menciona, referindo-se à aprendizagem de valores e normas em prol de uma sociedade democrática, levando isso para a convivência social dentro da sua comunidade, correspondendo à indagação: Como se deve ser?

Por fim, as dimensões do conhecimento análise e compreensão são os desdobramentos da dimensão conceitual (DARIDO, 2015), referindo-se aos conceitos necessários para a prática e o significado dessas práticas no contexto sociocultural, correspondendo ao questionamento: O que se deve saber?

Esta última demonstra a importância de alargar as possibilidades que trabalhem conceitos dentro da Educação Física escolar, aumentando o escopo de

vias para os docentes desenvolverem essas dimensões com qualidade, é o que se sugere dentre outros objetivos com a criação desse jogo.

7.1.7. Planejamento

O jogo foi planejado de modo que atendesse as potencialidades dos mapas conceituais de forma lúdica e contivesse tecnologia de fácil acesso aos alunos; ambos com a intenção de despertar maior interesse dos alunos. Também foi planejado incorporar regras que favorecessem duas características importantes dos mapas conceituais, as ligações cruzadas (*crosslink*) e a explanação do sentido das ligações entre os conceitos realizados pelo autor.

Para tanto foi utilizado o notebook com um programa específico para a confecção de Mapas conceituais como tabuleiro, denominado *cmaptool*, e um projetor para visualizar o tabuleiro.

O objetivo do jogo era definir um conceito e inserir no tabuleiro ligando-o a outro conceito preexistente já inserido no jogo, explicando o motivo dessa relação para o mediador. Caso a ligação fosse validada pelo mediado (professor), ganhava-se um ponto, caso não fosse validada apagava-se aquele conceito e era a vez da próxima equipe.

As regras então seguiam essa dinâmica: Cada equipe (grupo) tem um tempo para decidir que conceito irá colocar no tabuleiro (projetado pelo datashow), e em seguida escrevê-lo (no notebook). Posteriormente a equipe tem que explicar o porquê ligou aquele conceito para o mediador e demais jogadores. O mediador valida a(s) ligação(ões) proposta(s) pelo grupo, permanecendo o conceito no tabuleiro caso isso ocorra, e sendo apagando caso a ligação não seja aceita. Ao término da jogada, marca-se os pontos de cada ligação validada pelo mediador e será a vez da próxima equipe. Ao final a equipe que realizou mais pontos vence o jogo.

Fazia parte do planejamento, trabalhar inicialmente com a unidade temática Esportes com a turma de 5º ano, e depois utilizar o jogo anteriormente descrito.

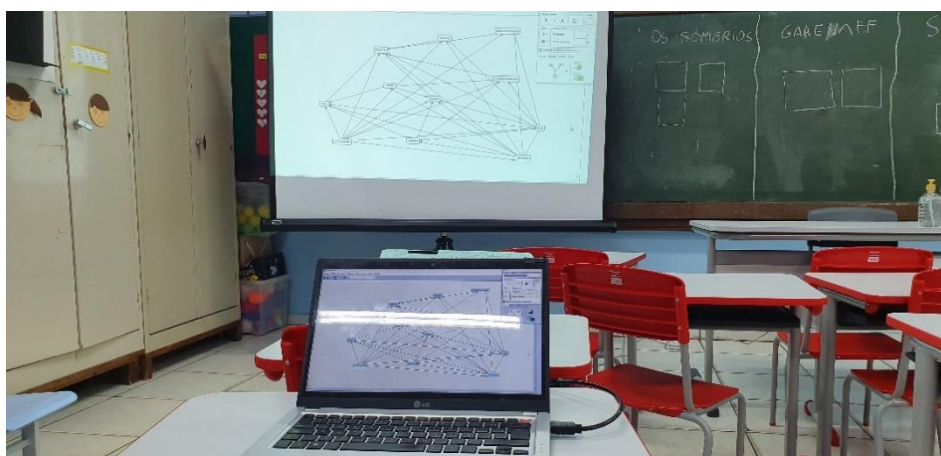
Para o desenvolvimento completo dessa unidade foram destinadas 16 aulas, visando contemplar todas as dimensões do conhecimento descritos na BNCC e todos os objetivos propostos pelo documento para o 5º ano.

Para o jogo, foram reservadas as duas últimas aulas do conteúdo, sendo que meu objetivo especificamente foi verificar os conceitos que os alunos assimilaram no transcorrer das aulas, promover uma aprendizagem significativa ao estruturar e organizar esses conhecimentos e procurar facilitadores para a diferenciação entre jogo e esporte.

7.1.8. Execução e análise por uma lente teórica

Antes do início dessa aula dupla presencial, foi montado na sala de aula o datashow e conectado a um notebook onde já estava pré-instalado o *software cmaptool* (figura 2), a imagem foi projetada em um painel branco para facilitar a observação, os alunos nunca haviam tido contato com esse software, porém já haviam tido aulas de informática na escola, o que pressupõe certa familiaridade com computadores e sua forma de utilização.

Figura 2 - Software montado com o projetor após o final do jogo



Fonte: Autoria própria, 2019.

No início da aula foi realizada a chamada como habitualmente, e pude perceber que os alunos já demonstraram empolgação com os materiais ali presentes (*datashow* e *notebook*). Isso ficou explícito com alguns questionamentos que surgiram antes do início da atividade. Um dos alunos me perguntou para que servia tudo isso, outro falou sobre a expectativa de que a aula fosse interessante e um outro estudante mencionou que gostava de computador.

Essa empolgação dos alunos com a tecnologia na sala de aula, também é mencionada por Leão (2015), para o qual o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ambiente escolar geram interesse na medida em que os alunos utilizam recursos, que muitas vezes são do seu cotidiano, mas que não estão acostumados a experimentar no espaço escolar. Outro autor destaca as relações dessa geração com a tecnologia como parte da cultural, denominando esse fenômeno como cibercultura (LEVY, 1999).

A partir desse ponto, iniciei a aula explicando que iríamos participar de um jogo, que os ajudariam a entender melhor o conteúdo de esportes que estávamos trabalhando, e ao mesmo tempo, eu conseguiria verificar o que eles haviam aprendido sobre essa temática.

Posteriormente comecei a dinâmica inicial do jogo, primeiramente decidimos quantos grupos seriam formados, e com quantas pessoas cada grupo ficaria. Como sou docente nessa sala a bastante tempo, os alunos já estavam acostumados com esse tipo de dinâmica. Assim, eles se agruparam em quatro equipes, três deles com quatro pessoas e um com cinco. Cada grupo escolheu um local da sala para ficar.

Após essa etapa cada equipe escolheu um nome para seu grupo e sorteamos a ordem em que eles iriam jogar, esses nomes foram escritos na lousa para a marcação dos pontos.

Com cada grupo disposto em seus lugares na sala, decidimos coletivamente quanto tempo cada um deles teria para realizar a sua jogada. Chegamos ao consenso de um minuto; diante disso, fiquei como responsável para controlar esse tempo, além de mediador do jogo. Também foi estipulado que quando estivesse faltando dez segundos, a equipe seria avisada por meio de um som emitido por um apito. A dinâmica e as regras do jogo foram explicadas aos alunos, e cada etapa foi exemplificada.

Na sequência, relato como foi realizado o jogo, que iniciou com o conceito Esporte colocado no centro do tabuleiro. Embora seja um conceito bem amplo como tema gerador, fiz essa escolha nesse primeiro momento para justamente ampliar o número de possibilidades, e verificar o nível de entendimento para essa unidade temática no encerramento desse ciclo escolar, já que esta turma partiria para o segundo ciclo do ensino fundamental no ano subsequente.

A primeira equipe iniciou sua jogada, nesse primeiro momento os alunos pareciam um pouco confuso com a dinâmica explicada, o grupo decidiu rapidamente o conceito e uma pessoa do grupo seguiu para o notebook, para inseri-lo ao tabuleiro, surgiu então a primeira dúvida relacionada ao jogo, como utilizar o *software*? Percebi que não havia exemplificado detalhadamente essa etapa.

Bem rapidamente expus como utilizá-lo, o *cmaptool* (nome do software utilizado) é uma plataforma bem simples, dois cliques em qualquer parte em branco da tela abre-se uma elipse para escrever um conceito dentro, acima dessa elipse existe uma seta na qual clicando, segurando e arrastada ela pode se ligar com qualquer outra elipse existente quando é solta, estabelecendo a ligação com a elipse escolhida. Os alunos demonstraram entusiasmo para utilizar o notebook, e rapidamente assimilaram a informação.

Após essa pausa, o jogo então reiniciou, o grupo escreveu o conceito dentro da elipse, ligou com o conceito pré-existente no tabuleiro, e posteriormente, explicou o porquê da ligação estabelecida. Tratava-se do conceito vôlei, que é uma modalidade esportiva e que foi facilmente explicada ao ligar-se com o conceito esporte, porém vale ressaltar que no momento em que o grupo explicava sua ligação, os demais pareciam ter bastante interesse no que era dito, tanto para compreender o que os amigos entendiam sobre o conteúdo, como para comparar se o seu entendimento era semelhante. Em diálogos paralelos durante as jogadas, um aluno mencionou que era possível escrever várias palavras e outro, que considerava o jogo como fácil.

Essa análise se torna importante pois essa regra foi adotada intencionalmente afim de potencializar uma das características dos mapas conceituais, a explanação das ligações estabelecidas, o que vem ao encontro com Moreira (2012), quando ressalta que reside aí um dos maiores valores de um mapa conceitual, a elucidação feita pelo autor da relação entre os conceitos estabelecida dentro dos mapas traz uma ampla visão do seu entendimento sobre o assunto envolvido na sua realização.

A partir dessa primeira jogada percebi que os alunos passaram a compreender a dinâmica do jogo com clareza, e já estavam discutindo as estratégias com maior atenção, deixando claro que a exposição visual é bastante eficiente para a compreensão da dinâmica do jogo, sugerindo que antes do seu início é importante realizar uma rodada de demonstração com os próprios alunos.

Além disso, esses momentos de discussão vêm ao encontro dos estudos de Gale *et al.* (2017, p.150), sobre os Mapas Conceituais. Para os autores, a construção de conceitos solicita o empenho de capacidades, como “[...] atenção, memória, abstração, comparação e diferenciação, para selecionar conteúdos considerados significativos, estabelecer relações entre eles e com os conhecimentos prévios, evidenciando que o Ko-nect possa ter facilitado alguns aspectos para a criação de Mapas Conceituais.

Após a validação e marcação do ponto a segunda equipe realizou a sua jogada, e assim sucessivamente as demais equipes. As jogadas ocorriam de forma bem semelhante, os alunos se espelhavam uns nos outros e colocaram como conceito uma nova modalidade esportiva, ligando ao conceito esporte, porém é importante salientar que a grande maioria das modalidades que surgiram foram trabalhadas ao longo do conteúdo, o que sugere que os alunos assimilaram o que foi trabalhado e o jogo ajudou-os a lembrar.

Após cinco rodadas, todas ocorrendo de forma muito rápida, uma das equipes trouxe um novo patamar nas condições de entendimento nas relações de conceitos que podem ser criadas dentro do jogo, ao propor no tabuleiro o conceito olimpíadas, a equipe em uma única jogada conseguiu estabelecer relação com cinco conceitos já empregados no tabuleiro, já que se trata de uma competição esportiva com diversas modalidades, e algumas dessas constavam no tabuleiro, marcando assim cinco pontos em uma mesma rodada.

Nesse ponto, é interessante apontar que o conceito olimpíadas não foi abordado dentro das dezesseis aulas destinadas a esse conteúdo, o que de certa forma podemos inferir que, nesse momento, os conceitos advindos de outras localidades (informal) foram ressignificados e respeitados na construção do conhecimento (formal). Além disso, esses novos conceitos e experiências pessoais foram socializados entre os alunos, formando uma teia de conhecimento coletivo.

Isso converge com os estudos de Novak e Canas (2012) e Moreira (2012), que apontam ser possível aprender conceitos com os Mapas Conceituais e relacioná-los, trazendo junto a isso, a possibilidade de aprendizagens significativas de determinados conteúdos e simultaneamente respeitando os diversos meios em que os saberes são adquiridos.

O ocorrido fez os grupos debaterem ainda mais os conceitos para que conseguissem trazer o maior número de ligações em uma mesma jogada, deixando as jogadas mais demoradas por conta de intensos debates e explicações mais complexas. Nesse momento os alunos solicitaram que aumentasse o tempo para realizar a jogada, combinamos então que os grupos teriam dois minutos ao invés de apenas um.

As alterações de regras no decorrer de um jogo, realizada pelos próprios participantes é importante; pois concerne uma de suas principais características, a flexibilização das regras. Christie (1991) e Brougere (1998) evidenciam que, no jogo são os participantes que decidem o andar ou desenvolvimento dos fatos acontecidos e que, se o docente, ao propor um jogo educativo, conduz a situação para atingir seus objetivos e resultados, sem atender as necessidades da ação livre das crianças; não existirá um jogo e sim apenas uma ação com intenção educativa.

Pelo fato de os alunos buscarem conceitos que se conectam ao maior número de conceitos existentes no tabuleiro, podemos inferir que a segunda regra criada intencionalmente para potencializar outra característica dos mapas conceituais, os *cross links*, funcionou, isso fica ainda mais evidenciado em algumas falas dentro dos grupos em conversas para definir o conceito, onde um dos alunos indagou o outro para ele pensar em palavras que se ligavam muito, para ganhar vários pontos, outro relata a colega que tem uma palavra boa que vai se ligar muito e que era “um negócio que o professor passou, esporte de invasão, sabe?”, porém iria esperar mais para ganhar mais ponto.

Para Novak e Cañas (2010), essas ligações cruzadas indicam um salto criativo dos mapas conceituais, demonstrando um entendimento amplo do autor sobre a temática envolvida na criação daquele mapa.

Surgiram então sucessivamente os conceitos, time, jogadores, participação e campo nas rodadas seguintes, ambos fazendo muitas ligações com os conceitos já pré-existentes no tabuleiro, e exigindo nas explicações mais cuidado para eu como mediador validar as ligações, já que os demais alunos estavam muito atentos a eventuais deslizes.

Isso fica exemplificado quando um dos grupos ligou o conceito campo aos conceitos futebol, futebol americano, vôlei e olimpíadas, explicou que os jogos de futebol, futebol americano e vôlei se jogam no campo e nas olimpíadas a diversas

modalidades que são disputadas no campo, porém antes mesmo de eu como mediador validar as ligações corretas, uma das equipes prontamente fez corretamente um contraponto que mencionava que o vôlei se joga na quadra e não no campo, na qual a equipe concordou em apagar aquela ligação.

Nesse momento ficou claro que o jogo permitiu a correção de alguns equívocos, onde os próprios alunos se autocorrigiram, ressignificando a relação que haviam estabelecido entre os conceitos vôlei e campo.

Após a décima rodada, surgiram alguns conceitos mais complexos, que coincidentemente ou não, foram abordados especificamente como tema central de algumas aulas, tais como: esporte de campo e taco e esporte de rede divisora. Além disso, esses conceitos conseguiam estabelecer muitas ligações. Quanto mais rodadas eram jogadas, parecia maior a habilidade dos alunos em estabelecer ligações, isso fica explícito em algumas falas indagações feitas pelos alunos para mim, tais como: “Nosso grupo está ficando bom né professor?” e “Agora eu entendi essa parte de esporte de rede divisória, achava outra coisa”.

Isso também é encontrado em Novak (2010) quando aponta que, assim que os alunos adquiriam habilidade e experiência na construção de MC, reportavam estar aprendendo a aprender, o que faz do MC uma potente ferramenta metacognitiva. Segundo o autor, os alunos tornavam-se melhores na aprendizagem significativa e percebiam que poderiam diminuir e até eliminar a aprendizagem mecânica.

Ainda nesse contexto, um dos grupos propôs o conceito de esporte de invasão, que foi relacionado com as modalidades esportivas futebol e futebol americano, explicando que essas modalidades tinham como característica principal a invasão ao campo adversário, validada as duas ligações surgiram algumas dúvidas de alguns alunos sobre qual a classificação das demais modalidades esportivas, o que prontamente foi respondido por outros alunos, sugerindo que essa troca de informações pode ajudar a melhor compreensão dos conceitos trabalhados durante as aulas.

Por fim, na última rodada, devido ao tempo de encerramento da aula, surgiu o conceito jogo, onde o grupo relacionou com algumas modalidades esportivas, olimpíada e jogadores, porém, ao explicitar o porquê esse conceito se relaciona com as modalidades esportivas, os alunos partiram da premissa que o futebol, o futebol

americano e o vôlei seriam um jogo, aproveitando daquela situação questionei a sala indagando se todos concordavam com aquela explicação, ninguém se manifestou, então como mediador não validei essas ligações, já que os conceitos mencionados são esportes, apontando que a principal característica do conceito jogo é a flexibilização das regras, diferentemente dos esportes que tem regras fixas e são praticados da mesma forma em qualquer lugar.

Embora em alguns momentos das aulas já havia explicado essa diferença, os alunos pareceram não recordar, o que sugere que a forma como foi feita não surtiu o efeito desejado, mostrando que o Ko-nect ajudou a identificar essa falha no planejamento ao mesmo tempo que pode ter ajudado a melhorar compreensão a partir daquela situação.

Moreira (2012) recomenda a utilização dos Mapas Conceituais como instrumentos de avaliação da aprendizagem por possibilitarem a visualização de como os estudantes elaboram de modo conceitual alguma temática. Segundo o autor, os Mapas Conceituais representam uma metodologia não convencional de avaliação que permite obter elementos não compreendidos; partindo desse pressuposto, o jogo pode ir ao encontro dessa perspectiva.

Encerramos o jogo contabilizando os pontos das equipes. Os alunos pareciam bem empolgados com aquela situação, determinamos os vencedores, os alunos conversavam sobre as estratégias utilizadas, já era bem próximo ao termino da aula, o sinal logo tocou e como de costume rapidamente metade da sala foi embora enquanto alguns outros alunos me questionaram se iria continuar o jogo na próxima aula, o encerramento então seria feito na próxima aula, o que de certa forma mostra o potencial motivador que o instrumento possui.

Um destaque importante a se fazer antes das conclusões desse relato, é relacionado à inclusão, embora essa sala não tivesse nenhum aluno, público-alvo da educação especial, dois alunos haviam acabado de ingressar na sala vindos de regiões com estrutura educacional precária, e não eram alfabetizados, porém o jogo permitiu que participassem de todo o processo. Gale (2017) afirma que a versatilidade da metodologia dos Mapas Conceituais permite que todos os alunos, com poucas exceções, são capazes de construir um Mapa Conceitual, necessitando de pouca adaptação, mesmo que a dificuldade se encontre na escrita.

Diante dessa experiência, podemos concluir que o material construído cumpriu com alguns dos seus objetivos. Primeiramente ele permitiu que os alunos criassem um Mapa Conceitual coletivo com facilidade. Além disso, despertou interesse por parte da grande maioria, demonstrando que criou um caminho divertido e acessível para os docentes e alunos utilizarem as potencialidades dos Mapas Conceituais para o ensino fundamental – anos iniciais.

Em segundo lugar, os alunos conseguiram relacionar vários conceitos apresentados durante a unidade temática, demonstrando tanto através de suas falas, quanto na atenção da fala dos seus pares, nas discussões em grupo e nas ressignificações de conceitos que o material tem o potencial de ajudar no processo de ensino e aprendizagem, o que vem de encontro com alguns estudos que descrevem as potencialidades dos mapas conceituais, segundo Novak e Cañas (2010) ao relacionar os conceitos pré-existentes com os novos aprendidos, a chance de criar uma rede que favoreça a aprendizagem significativa de determinada temática aumenta.

Com relação aos objetivos específicos da BNCC, tivemos três momentos durante o jogo que consideramos importantes para analisar sua eficácia enquanto auxiliador desses objetivos. O primeiro e segundo se inter-relacionaram, a medida que os alunos adicionaram os conceitos específicos de esporte de rede divisória e invasão dentro do jogo e relacionaram com algumas modalidades esportivas existentes no tabuleiro, demonstraram que identificaram os elementos comuns que essas modalidades possuem, vindo de encontro com uma parte de um dos objetivos da BNCC que é “experimentar e fruir diversos tipos de esportes de campo e taco, rede/parede e invasão, identificando seus elementos comuns” (BNCC, 2018)

O segundo momento retoma outro objetivo, esse relacionado à dimensão conceitual, cujo foco é diferenciar o conceito de jogo e esporte. Uma vez que os alunos inseriram o conceito de jogo dentro do tabuleiro, relacionando com alguns elementos esportivos que não eram corretos, oportunizaram a retomada dessa discussão para o melhor entendimento dessa relação entre o jogo e o esporte.

Finalizo esse relato deixando em aberto a necessidade de se aplicar o material mais vezes, para que tenhamos um escopo maior das relações favorecida por ele, e através desses feedbacks aperfeiçoa-lo e torna-lo mais um instrumento para a melhoria da educação, para tanto, a seguir criamos uma identidade,

sistematizamos e adicionamos novas regras baseados nas experiências desse relato, bem como descrevemos detalhadamente os objetivos e os procedimentos do jogo educacional. Em seguida criamos um canal de divulgação desse material através de um *E-book*.

8. O Jogo educacional Ko-nect

8.1. Memorial de criação

A dinâmica dos mapas é complexa, carece de conhecimento de diferentes estratégias para sua aplicação, necessitando adaptá-las ou mesmo alterá-las de acordo com a faixa etária dos alunos. Facilitar seu entendimento e simultaneamente despertar interesse foi outra problemática que exigiu aprofundamento de leituras, o que culminou com o desafio e a vontade de criar um jogo para a Educação Física, baseando-se neles.

Nomeado de “Ko-nect”, o jogo proposto originou-se para cumprir a função de abordar os conceitos envolvidos de um determinado conteúdo pedagógico da área, mas de maneira divertida e proporcionando novas experiências de aprendizagens e também de ensino.

8.2. Planejamento do produto

Os resultados obtidos com a revisão sistemática aliados ao da experiência educativa permitiram inferir que, a aplicação dos mapas conceituais, quando modificada por meio da dinâmica de um jogo, incorporado ao uso de tecnologias virtuais, aproximam o instrumento ao universo dos alunos da faixa etária entre sete e dez anos, ampliando o seu interesse e permitindo formas inovadoras de explorar a potencialidade da simbiose “mapa conceitual”, “jogo” e “Educação Física”.

A ideia para criação do produto educacional pedagógico aqui apresentado teve como subsídios duas facetas: ludicidade e tecnologia, pela qual o professor de Educação Física da rede pública fundamental, norteado pelo documento da BNCC; possa implementar atividades com uso desse recurso.

Outro ponto é a incorporação como base de suas regras, de duas características importantes descritas por Novak e Canas (2010), referentes à construção de mapas conceituais, para que eles proporcionem aprendizagens significativas aos envolvidos. Para isso, os autores apontam que na dinâmica dos mapas conceituais devem aparecer: as ligações cruzadas (*cross links*), que são as ligações de conceitos que se cruzam, ou seja, as linhas que indicam as ligações se

encontram perpassando uma pela outra; e a explanação das relações estabelecidas, que precisam ser comentadas pelos autores do mapa ao relacionar dois conceitos, justificando o motivo dessa conexão.

As regras que potencializam essas duas situações são: quanto maior o número de ligações, mais ponto a equipe ganhará, fomentando a estratégia de se pensar conceitos que se ligam ao maior número de conceitos já existentes dentro do tabuleiro e a segunda regra remete à validação das ligações. Esta somente pode ocorrer se o jogador justificar para o mediador, o sentido da ligação proposta.

Além disso, o desenvolvimento dessa versão do jogo Ko-nect considerou *feedback* da vivência educacional de uma unidade temática do currículo oficial para os alunos do 3º ao 5º anos: “Esportes”, isso permitiu incorporar outra regra, que visa melhorar a dinâmica do jogo, denominada “EU VALIDO”. Essa regra permite que os demais alunos possam tentar validar uma ligação não aceita pelo mediador, melhorando a experiência educativa que o jogo promove.

Vale ressaltar que o jogo pode ser utilizado em qualquer unidade temática, desde que esta tenha alguma habilidade descrita, envolvendo as dimensões do conhecimento, “análise” e “compreensão”.

8.3. Identidade visual do produto

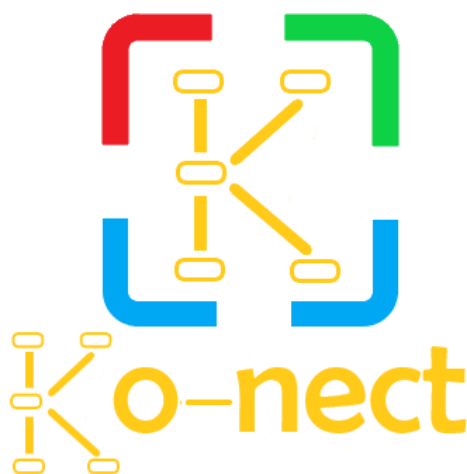
8.3.1. Nome do produto

Ko-nect foi pensado a partir do conceito de conexão, fazendo assim uma analogia as ligações que o Mapa Conceitual estabelece entre os conceitos. Adicionamos o hífen entre as letras “o” e “n” para reforçar essa tendência (conectar) que o jogo traz.

8.3.2. Logo

A base da identidade visual é a letra K, inicial do nome do produto formada a partir de cinco elipses e quatro ligações, representando um pequeno mapa conceitual. Isso reforça a ideia central do objetivo do jogo e estabelece um vínculo visual com a interface que será utilizada, o CmapTools.

Figura 3 - Logomarca



Fonte: Autor (2020)

8.3.3. Cores

Amarelo, azul, vermelho e verde. Com base no círculo cromático houve a opção por cores divididas, pois promovem equilíbrio, ao mesmo tempo em que desencadeia uma sensação de diversão. O Amarelo representa a diversão, confiança, e ativa o intelecto, fazendo alusão às conexões neurais; o azul inspira calma, alusão à concentração necessária para realizar as jogadas, já o vermelho é um tom quente que traz energia, representando a vontade de jogar, e por fim, o verde trazendo um equilíbrio, harmonizando a logomarca (LUFT, 2018).

8.3.4. Fontes

A fonte escolhida foi a *Berlin Scans*, por seu aspecto de descontração e animação, fatores associados ao lúdico, quesito inerente a qualquer jogo e ao público alvo do produto.

8.4. Descrição do jogo “Ko-nect”

Este recurso pedagógico é composto pelos seguintes materiais e programas:

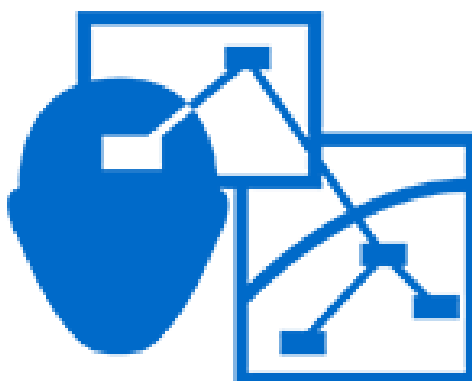
Notebook

AS especificações mínimas do notebook devem ser: *Windows 10, 8 (Desktop), Windows 7, Windows Vista SP2, Windows XP, Mac* baseado em *Intel* executando o *Mac OS X 10.7 (Lion)* ou posterior, *Oracle Linux 5.5+, Oracle Linux 6.x (32 bits), 6.x (64 bits), Red Hat Enterprise Linux 5.5+, 6.x (32 bits), 6.x (64 bits), Ubuntu Linux 10.04 e superior, Suse Linux Enterprise Server 10 SP2*, devido a necessidade da instalação do programa *Cmaptool*.

Programa CmapTools

A interface que será utilizada como tabuleiro para a realização do jogo será o programa *CmapTools*.

Figura 4 - Logo do programa *CmapTools*



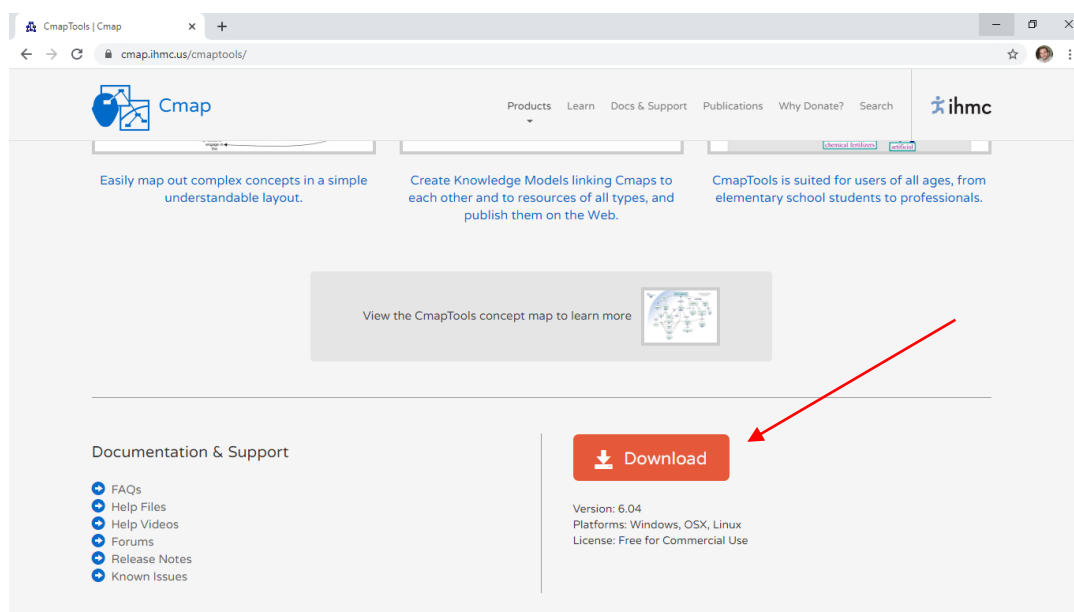
Fonte: Site *CmapTools* (2019)

O software *CmapTools* é um programa desenvolvido pelo *Florida Institute for human & Machine cognition* (IHMC), ele tem o intuito de capacitar os usuários a construir, navegar, compartilhar e criar modelos de conhecimento representados como mapas conceituais. Ele permite que os usuários, entre muitos outros recursos, construam seus mapas conceituais em seus computadores pessoais, os compartilhem em servidores (*CmapServers*) em qualquer lugar da Internet, vinculem seus mapas a outros mapas em servidores, criem automaticamente páginas da web de seus mapas conceituais em servidores, edite seus mapas de forma síncrona (ao mesmo tempo) com outros usuários na Internet e pesquise na Web informações relevantes para um mapa conceitual (IHMC, 2020).

O *CmapTools* é usado em grande escala no mundo e em vários domínios do conhecimento por usuários de todas as idades para expressar graficamente sua compreensão. Além disso, o *CmapTools* é usado em escolas, universidades, organizações governamentais, corporações, pequenas empresas e outras organizações, individualmente e em grupos, para educação, treinamento, gerenciamento de conhecimento, organização de informações, entre outras aplicações. Os recursos de colaboração e publicação fornecem um meio poderoso para representar e compartilhar conhecimento. (IHMC, 2020)

A justificativa de escolha pelo uso desse programa deveu-se a facilidade de acesso, podendo ser baixado gratuitamente na web (figura 5) pelo endereço eletrônico: <https://cmap.ihmc.us/cmaptools/>

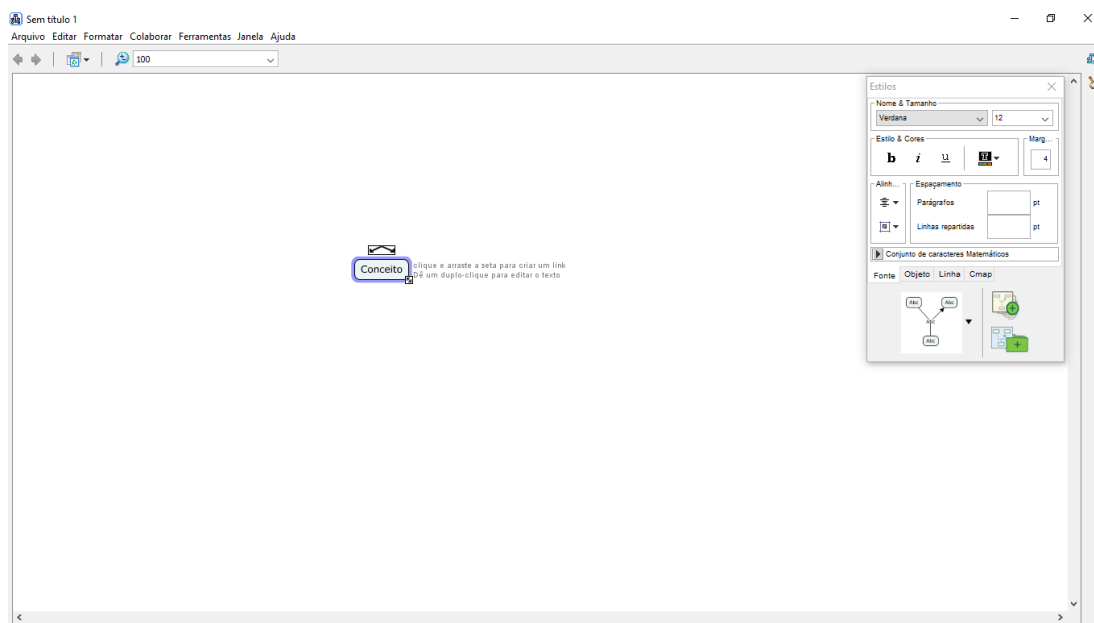
Figura 5 – Print Screen da tela de download do CmapTools



Fonte: Site ihmc (2019)

Também outra característica que colaborou na seleção desse programa foi sua navegação intuitiva, seu fácil manuseio e sua portabilidade (figura 6), já que é um programa que ocupa pouco espaço na memória e pode ser baixado e acessado até mesmo em um *pendrive*, possibilitando que o docente prepare sua aula e a instale em qualquer computador, já que o cmaptool requer uma configuração usual de máquina, disponível em qualquer escola.

Figura 6 – Print Screen da tela inicial do programa CmapTools



Fonte: Programa *cmaptools* (2019)

Data Show

Como o Ko-nect será projetado na parede, ela deve preferencialmente clara, e o ambiente um pouco mais escuro, para facilitar a visualização do tabuleiro pelos jogadores, bem como as jogadas realizadas.

Painel de pontuação

O painel pode ser construído em qualquer lugar que fique visível para todos os jogadores, podendo ser na lousa, cartolina, celular, etc.

Ampulheta ou cronômetro

Importante que esse elemento consiga ser observado pelo grupo, devendo ter um tamanho que colabore com isso.

Embora utilize esses equipamentos, vale ressaltar que o jogo “Ko-nect” permite adaptações variadas de acordo com a necessidade e criatividade dos participantes e professores, podendo inclusive ser realizado fora do ambiente virtual

com papéis, canetas e barbantes, por exemplo. A seguir o quadro sinóptico para facilitar a visualização dos materiais.

Quadro 3 - Quadro sinóptico dos materiais

Materiais	Motivo
Notebook	Projeção do tabuleiro
Datashow	
CmapTools	
Ampulheta ou Cronometro	Medir o tempo de cada jogada
Painel de pontos	Marcar a pontuação dos jogadores

Fonte: Autor (2020)

8.5. Objetivo e instruções básicas para jogar

O principal objetivo do “Ko-nect” é conectar conceitos do currículo oficial a outros, que podem advir de práticas pedagógicas ou de situações da vida cotidiana que possam ser transpostas para a realidade escolar como ensino e como caminhos de aprendizagem.

8.5.1. Regras iniciais do “Ko-nect”

Antes do início, os jogadores formarão duplas, trios ou grupos, dependendo da quantidade de alunos participantes. Por exemplo, em uma sala de aula regular com trinta alunos, podemos organizar cinco grupos de seis pessoas.

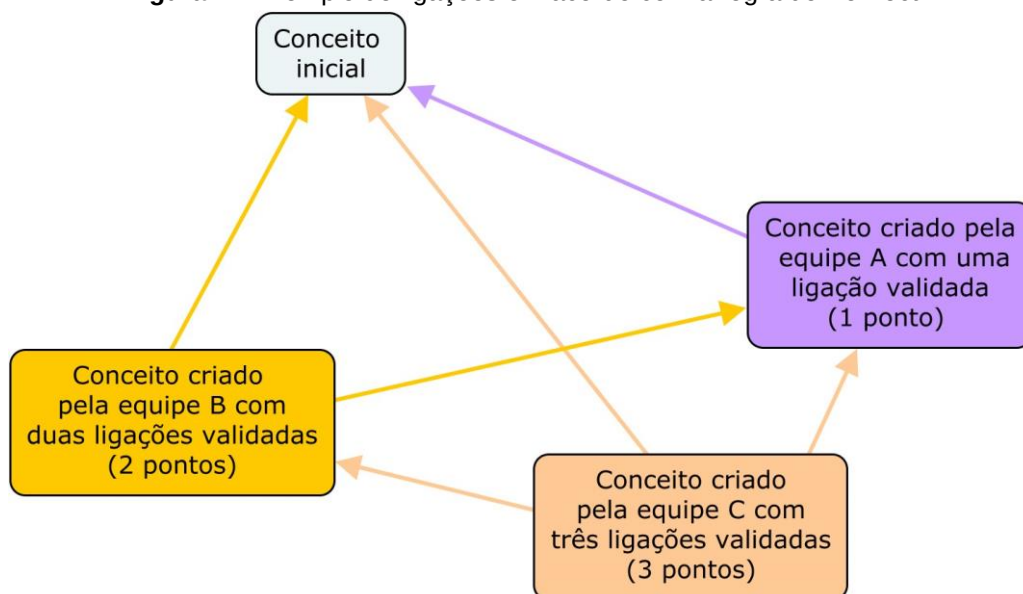
Após esta etapa inicial, as equipes definirão previamente por sorteio (par ou ímpar, cara ou coroa, jokenpo ou outros), quem irá jogar primeiro, a ordem das próximas equipes. Também deverão escolher um nome que represente a equipe para inseri-lo no quadro de pontuação.

Além disso, o mediador junto com os participantes combinarão o tempo de cada jogada, isso pode ser feito via consenso entre todos, sugere-se de um a dois minutos, dependendo da idade dos alunos, para uma sala de 3ºano o tempo deverá ser maior, já para um 5ºano o tempo poderá ser menor.

Em seguida, o professor mediador escolherá um conceito central que será a temática do jogo, e que deverá ser escrito, dentro da caixa inicial do programa, como exemplificado na figura 7, Conceito Inicial. Ao fazer isso, o professor deverá demonstrar como funciona os procedimentos de inserção dos conceitos dentro do programa CmapTools, ensinando os alunos a realizá-lo.

O objetivo do jogo é ligar um conceito através de uma seta, a um maior número de conceitos existentes no “tabuleiro”, e simultaneamente explicar o sentido dessa união para que o mediador valide a ligação; quanto mais ligações a equipe conseguir, maior será a sua pontuação. O que pode ser visualizado também na figura 6.

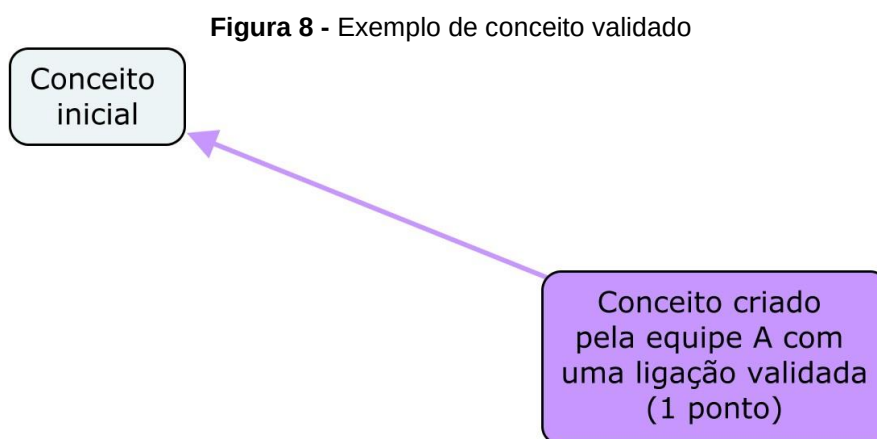
Figura 7 - Exemplo de ligações em acordo com a regra do Ko-nect



Fonte: Autor (2019)

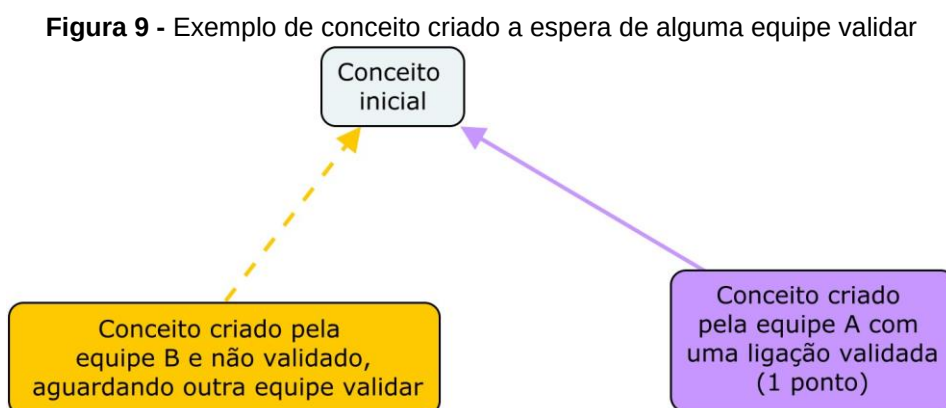
O jogo inicia-se com o tema central escrito pelo mediador ao centro do “tabuleiro”, este é intitulado “Conceito inicial”. O primeiro grupo a jogar deve conversar entre si e definir um conceito combinado coletivamente, em um tempo previamente determinado (por exemplo, um minuto), e digitá-lo na caixa criada pelo *software*, relacionando-o com o “Conceito inicial” ou nas jogadas seguintes, com algum conceito que esteja no “tabuleiro”. Caso o tempo se encerre e a equipe não conseguir definir o conceito, passa-se a vez para a próxima equipe; caso consiga, após o estabelecimento da ligação com uma seta, o grupo deverá explicar ao mediador, o porquê ligou os conceitos.

Cabe ao professor mediador julgar se a justificativa procede, baseado em conteúdos da disciplina; podendo validar a resposta do grupo, ou não. Em caso de explicação coerente daquela união estabelecida e validação do conceito pelo mediador, a equipe que fez a conexão ganha 1 ponto por ligação, seguindo a jogada para a próxima equipe (figura 8).



Fonte: Autor (2019)

Em caso de não validação (indicado pela seta tracejada), qualquer das equipes poderá tentar explicar a relação entre os conceitos, para validar a resposta da equipe adversária, que não conseguiu. Para isso, todas terão dez segundos (ou o tempo combinado). Dentro deste tempo, basta um membro de qualquer uma das outras equipes utilizar a regra: “EU VALIDO!”. A equipe que falar primeiro terá esse direito (figura 9).



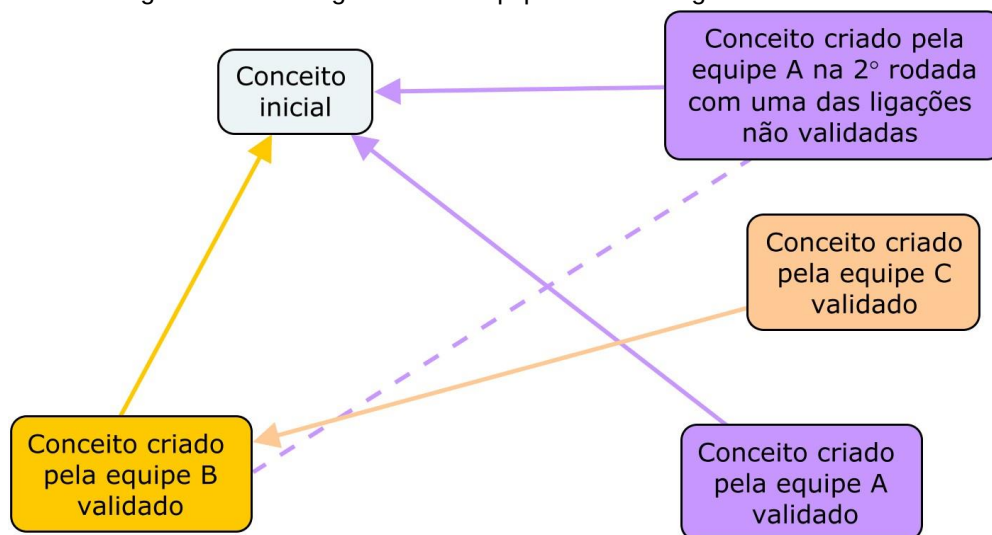
Fonte: Autor (2019)

Se isso ocorrer, a equipe que validou o conceito ganha 1 ponto, e a jogada segue para a próxima equipe (independente se for a vez da mesma equipe que

validou a resposta do adversário). Se a equipe também não conseguir validar aquela ligação, ela perde 1 ponto, o conceito é apagado e segue a jogada para o próximo time. Caso nenhuma equipe tenha interesse, após 10 segundos, o conceito é apagado e segue a jogada para a equipe subsequente, que deverá ser realizada, dentro das mesmas regras descritas anteriormente.

Após todos os times terem jogado a primeira rodada; na segunda, as equipes poderão fazer mais de uma ligação com o mesmo conceito, ganhando 1 ponto para cada ligação se assim conseguir. Caso utilize valide somente uma das ligações, o adversário poderá utilizar a regra “EU VALIDO”, para as demais ligações se desejar (figura 10).

Figura 10 - Exemplo de início da 2ª rodada com a equipe A validando somente uma ligação e aguardando se alguma outra equipe utilizar a regra EU VALIDO.



Fonte: Autor (2019)

Ao final de quatro rodadas (ou quantas o professor combinar com a turma), a equipe que marcar mais pontos ganha o jogo. Vale lembrar que o jogo em média demora 50 minutos, porém, esse tempo dependerá da velocidade que os alunos entenderem a sua dinâmica e como utilizar o *software*. Diante disso pode-se optar por realizá-lo em aulas duplas, e na impossibilidade, disponibilizar uma aula anterior para as devidas explicações e familiaridade com o *software*. A seguir um quadro sinóptico das regras do Ko-nect.

Quadro 4 - Quadro sinóptico dos objetivos e regras do jogo Ko-nect.

Objetivo
Ligar um conceito através de uma seta, a um maior número de conceitos existentes no “tabuleiro”, e posteriormente explicar o sentido dessa união; quanto mais ligações a equipe conseguir, maior será a sua pontuação.
Regras
• Cada jogada consiste na equipe definir um conceito, inserir dentro do tabuleiro ligando-o a um já pré-existente, explicando a união realizada para o mediador dentro de um tempo determinado, se o tempo acabar será a vez da próxima equipe. • Caso a união seja validada pelo mediador ganha-se um ponto, será a vez da próxima equipe. • Caso a união não seja validada, as demais equipes poderão tentar fazê-la, gritando no prazo de 10 segundos a expressão “EU VALIDO!”, a equipe que gritar primeiro, ganha o direito. • Se a equipe detentora do direito validar a ligação ganha-se um ponto, caso não consiga, perde-se um ponto. • A partir da segunda rodada as equipes poderão ligar o conceito escolhido a mais de um já pré-existente no tabuleiro, ganhando um ponto para cada ligação validada pelo mediador, seguindo as mesmas regras anteriores. • Caso a equipe tente ligar o conceito a mais de um, porém só valide uma dessas ligações, a regra “EU VALIDO”, pode ser aplicada para as demais ligações não validadas. • Ao final de 4 rodadas, a equipe com maior pontuação ganha o jogo.

Fonte: Autor (2020)

8.5.2. Variações do “Ko-nect”

Como sugestões de variações do jogo podemos considerar realizá-lo com materiais simplificados, caso a escola não possua os equipamentos especificados, tais como; desenhar no quadro (lousa) os conceitos ou utilizar cartões e barbantes para substituir o programa CmapTools.

Outra opção, caso a escola possua sala de informática, é ser implementado individualmente, com três ou quatro alunos por computador.

Já a regra “EU VALIDO”, poderá ser incrementado com algo mais lúdico e chamativo, tais como; a equipe que chegar primeiro em uma bexiga e estourá-la ganha o direito ou, ao não conseguir validar o conceito ao invés de perder o ponto poderá pagar um “mico”.

Enfim, contamos com a criatividade dos docentes para realizar alterações sem modificar a dinâmica principal do jogo.

8.6. Público e o mercado para o jogo “Ko-nect”

8.6.1. Quem são os possíveis participantes desse jogo?

O Ko-nect foi desenvolvido pensando nos alunos dentro de uma faixa etária entre oito a dez anos, das escolas públicas e privadas. Embora a ideia inicial remeta ao atendimento do desenvolvimento das habilidades da BNCC para o campo da Educação Física escolar, ele não se restringe somente esse componente curricular, podendo transpor para os demais componentes que tenham como intuito trabalhar variados tipos de conceitos. Além disso, é viável que possa ser utilizado em alunos maiores que dez anos, assumindo que a principal diferença será a introdução de conceitos mais complexos, aumentando os critérios para a validação entre os conceitos.

8.6.2. Oportunidades de mercado e concorrência

A Educação Física escolar é um saber que historicamente tem sido marcado pelo desenvolvimento com principal enfoque nos aspectos práticos dos conteúdos. A partir das atuais transformações pedagógicas estabeleceram-se novos horizontes e conquistas, ampliando o olhar para as diversas facetas ou dimensões que um conhecimento possa contemplar. Essa demanda aponta para a necessidade de materiais que trabalhem com esses “novos” horizontes.

O jogo Ko-nect, apresenta essas características, o que lhe confere peculiaridades em comparação aos demais materiais disponíveis para a Educação Física, que são pautados principalmente nos aspectos práticos.

Outro ponto interessante é a forma lúdica e não mecanizada de ensinar, uma característica do produto que está em consonância com as tendências pedagógicas atuais.

Esses indicadores apontam que o Ko-nect pode ter uma demanda considerável de mercado, tanto para o público direto, que são os professores, quanto para o indireto, alunos que possuem necessidades de metodologias diferenciadas de ensino. Ademais, o jogo tem potencial para atingir outros públicos

além daqueles encontrados em ambientes educacionais, consumidores de jogos que desejam entretenimento que exige desafios de cognição e são adultos.

8.7. O *E-book*

Visando facilitar a exposição do jogo Ko-nect para o público alvo, bem como criar formas facilitadoras para o entendimento dos objetivos, regras e dinâmica do jogo, criou-se um *E-book* virtual interativo com as principais informações sobre o produto.

O *E-book* é uma abreviação do termo inglês *eletronic book*, que significa o livro em formato digital, esses podem obter vários formatos e seu principal objetivo é compartilhar conteúdos produzidos de forma rápida.

Nessa primeira versão ele foi denominado; “Aprendendo o jogo Ko-nect: conecte suas ideias e transforme o conhecimento, e será disponibilizado por meio de um *link* e um *QRCode*, que pode ser acessado tanto por *smartphones* quanto por computadores com acesso à internet.

O link de acesso para o *E-book* é:
https://www.canva.com/design/DAD5JSl_Nvc/ynUKch1eCdIZ5yKZDGfHdA/view?utm_content=DAD5JSl_Nvc&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink#1

Já o *QRCode* para acesso pode ser feito através da figura 11.

Figura 11 - *QRCode* para acesso do *E-book*



Fonte: Autor (2020)

Para melhorar o entendimento sobre a clareza dos conteúdos do e-book criado, e conseqüentemente a jogabilidade do Ko-nect, a seguir realizamos uma pesquisa de campo com docentes afim de coletar as suas percepções referentes a aplicabilidade e potencialidades do jogo nos espaços escolares.

9. Aplicabilidade e potencialidade do Ko-nect: Uma pesquisa de campo

Após a sistematização do jogo educacional relatada no capítulo anterior O jogo educacional Ko-nect, que resultou na criação do *E-book* “Aprendendo o jogo educacional Ko-nect”, para sua divulgação; nessa quarta e última etapa da dissertação, realizamos uma pesquisa de campo com dezesseis professores de Educação Física da rede pública de ensino, de abordagem qualitativa.

A abordagem qualitativa realiza uma aproximação fundamental e de intimidade entre sujeito e objeto, uma vez que ambos são da mesma natureza (MINAYO, 1993). Nesse sentido, professores e instrumento pedagógico, como atores, trazem uma relação significativa para a análise das potencialidades do jogo educacional desenvolvido.

Quanto à pesquisa de campo, tipo de pesquisa que foi utilizada nesta etapa; para Marconi e Lakatos (1998), ela intenciona: conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta; estabelecer uma ou várias hipóteses, que se queiram comprovar, ou ainda, investigar fenômenos pouco estudados e suas relações com o objeto eleito para pesquisa.

Portanto, partindo do pressuposto que a disponibilização para os docentes que queiram utilizar o Ko-nect será feito principalmente por meio do *E-book*, buscar analisar a sua percepção acerca dos diversos itens que o compõe, ajudarão futuramente a melhorar o material proposto.

9.1. Considerações éticas

É importante retomarmos novamente os aspectos éticos, nesse sentido, por envolver coleta de dados com professores, este estudo seguiu os seguintes procedimentos: envio do projeto de pesquisa ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual Paulista/UNESP/Polo de Presidente Prudente, seguindo as Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS); e obtenção do protocolo de autorização da PLATAFORMA BRASIL CAEE nº: 36090819.8.0000.5402, aprovado em 24 de Agosto de 2020, conforme o Anexo F.

9.2. Instrumento de coleta de dados

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um questionário com questões abertas e fechadas.

As autoras Marconi e Lakatos (1998, p. 201), definem o questionário como “um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. Ainda para elas, existem algumas vantagens na sua utilização, tais como: promover uma maior liberdade nas respostas, em razão do anonimato; oferecer mais segurança, pelo fato de as respostas não serem identificadas; reduzir o risco de distorção, pela não influência do pesquisador; propiciar mais tempo para que os participantes possam responder, escolhendo a hora que lhes for mais favorável e por fim, mais uniformidade na avaliação, em virtude da natureza impessoal do instrumento.

Nesta etapa da dissertação, o questionário de pesquisa (apêndice A), com questões abertas e fechadas, foi utilizado como instrumento de coleta de campo, disponibilizado virtualmente pelo aplicativo de celular *WhatsApp* através da plataforma *google form*.

Entretanto, alguns cuidados foram tomados na sua construção, a fim de atender a indicação de alguns elementos relevantes, apontados em Marconi e Lakatos (1998) e aumentar sua eficácia e validade.

Dessa forma, o questionário foi limitado em extensão e em finalidade, contendo 13 perguntas, pois as autoras Marconi e Lakatos (1998) salientam a importância de balancear os questionamentos. Se o instrumento for muito longo, ele causará fadiga e desinteresse, e se for curto demais, a investigação corre o risco de não oferecer suficientes informações para análise.

Além disso, a elaboração do questionário foi organizada em sessões em concordância com Marconi e Lakatos (1998). Seguindo essa orientação, ele foi construído no *Google Form*, sendo que a primeira sessão foi destinada à apresentação do trabalho e convite aos professores de Educação Física para participarem da pesquisa, mediante a leitura e anuência do termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponível no anexo A. Vale destacar que foi solicitado

aos participantes que imprimissem e assinassem o TCLE autorizando sua participação no estudo, e a enviassem ao pesquisador como um pdf.

A próxima sessão, denominada de socioeconômica, visou coletar dados dos participantes, tendo por finalidade conhecer melhor suas características em relação ao: Local onde reside, idade, grau de instrução, atuação profissional e habilidades e experiências na *web*. A última sessão foi composta pelas questões propriamente ditas, ou seja, a percepção do jogo Ko-nect na perspectiva dos professores visando: identificar a compreensão dos docentes quanto à clareza das regras expostas no *E-book*; a aplicabilidade do Ko-nect no ambiente escolar frente aos materiais necessários e a sua dinâmica; e também de acordo com seu entendimento a existência ou não de potencial para despertar interesse nos alunos e contribuir no processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos referentes a BNCC para a Educação Física.

Finalmente, com o instrumento estruturado e atendendo aos quesitos de observância de normas a respeito do conteúdo e forma como foram realizados os questionamentos; ele passou pela aprovação no Comitê de Ética/Plataforma Brasil.

9.3. Contexto da pesquisa

A Coleta de dados foi realizada no contexto da pandemia do novo Coronavírus (COVID-19). Embora a Secretaria de Ensino Municipal de Rio Claro e a Unidade Escolar Municipal (onde a pesquisa inicialmente seria realizada) já tivessem dado sua anuência para realização do estudo; em função da pandemia do Coronavírus/COVID-19 com a suspensão das aulas presenciais no Brasil; houve também o cancelamento do calendário letivo de 2020 pela Prefeitura Municipal de Rio Claro, de acordo com o decreto 11.932 de 09 de setembro de 2020 (RIO CLARO, 2020), assim surgiu à necessidade de mudar o público alvo para a coleta de dados, de alunos para docentes, bem como a readequações ao comitê de ética.

Diante desse complexo cenário a coleta de dados foi realizada de forma *online* com dezesseis professores de Educação Física de Ensino Fundamental público, pertencente à primeira turma do programa de mestrado profissional de Educação Física escolar em Rede Nacional do polo de Rio Claro.

Essa escolha se justifica pela necessidade de adequação ao contexto da pandemia, onde o acesso para esse grupo é fácil, além disso, tratam-se de docentes da rede pública de ensino, público alvo desse estudo, e por fim, constitui um grupo heterogêneo com relação à localidade onde trabalham e a idade, partindo do pressuposto que apontamentos que contemplem diferentes contextos e visões são benéficos para a melhora do material proposto.

No entanto entendemos que essa etapa do estudo apresenta algumas limitações: pelo tamanho reduzido da coleta, e pela forma com que foi realizada em função da pandemia.

Após esses necessários esclarecimentos retomamos os procedimentos de coleta de dados realizada.

O questionário, o acesso ao *E-book* junto com o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram disponibilizados para esse grupo de professores via aplicativo *WhatsApp*, por meio de um formulário conjunto dividido em três sessões, desenvolvidas junto à plataforma *Google form*, o qual resultou em um *link* de acesso.

Junto a esse *link*, foi enviado o convite para a participação da pesquisa e explicação acerca do objetivo principal da pesquisa; desenvolver um jogo pedagógico baseado nos mapas conceituais, bem como o objetivo específico dessa etapa, identificar a percepção dos docentes a respeito do Ko-nect após a leitura do *E-book*.

9.4. O Grupo pesquisado

O perfil dos docentes participantes foi heterogêneo em relação ao local onde residem e quanto à faixa etária. Foram contabilizados onze municípios diferentes, dentre os quais: São Paulo (3), Ribeirão Preto (3), Praia Grande (2), Araraquara (1), Feira de Santana (1), São Carlos (1), Rio Claro (1), Tapiratiba (1), São Bernardo (1), São Pedro (1), São José (1). E a idade variou entre trinta e cinquenta e nove anos.

Já em relação ao grau de instrução, consideramos como mais homogêneo, em relação às respostas anteriores. A grande maioria (13) tinha como titulação o mestrado, seguido de especialização (2) e graduação (1). Isso já era esperado, pois a amostra faz parte de um grupo de mestrandos, porém, essa amostra não expõe a realidade da educação básica do Brasil, onde segundo o levantamento do Instituto

Nacional de Estudos e Pesquisa (INEP), realizado em 2017, somente 4,1% dos docentes possui o grau de mestre (INEP, 2018).

Também a homogeneidade foi uma característica recuperada em relação à atuação profissional, já que o perfil dos participantes foi predominantemente de docentes atuantes no ensino fundamental (15), seguido da educação infantil (3), ensino médio (3) e educação de jovens e adultos (4). Lembrando que os docentes podem atuar em modalidades simultâneas, portanto somente 1 dos 16 não leciona no ensino fundamental.

As habilidades com uso das ferramentas da *web* mais citadas por 16/16 professores participantes foram email, fóruns de discussão, ferramentas *Google*, *youtube*, *Whatsapp*, já em menor proporção (4/16), apareceram às ferramentas *Moodle*, *Microsoft tens* e *CmapTools*. Por fim, uma grande porcentagem dos docentes (81,3%) relata que já tiveram experiência com cursos, aulas online e jogos em sites.

9.5. Procedimento para análise dos resultados do questionário

A análise dos dados foi desenvolvida por meio da técnica de Bardin (2011), utilizando nas discussões o confronto com referencial teórico. Após a leitura das respostas dos questionários, os dados foram indexados em unidades de registros, ordenados e categorizados, na intenção de se destacar padrões recorrentes. Estes padrões foram agrupados como “descritores” em categorias de análise. Houve a releitura das respostas, o confronto com os “descritores” e a aproximação com os autores que subsidiaram o referencial teórico do estudo.

9.6. Resultados

Em relação à clareza sobre a dinâmica do Ko-nect e suas regras, a partir do acesso ao *E-book* do jogo, para 13/16 dos docentes, após a leitura do *E-book* as regras e dinâmica do Ko-nect ficaram claras, já para 3/16 as regras e dinâmica foram entendidas, porém foram identificadas algumas dúvidas, dentre elas; qual o tempo de explicação dos alunos após a validação da ligação e o que fazer quando a

ligação não é validada. E por fim, não houve a citação por nenhum docente sobre o não entendimento do jogo a partir do *E-book*.

Embora as regras tenham sido explicitadas de forma clara para 13/16 participantes, 3/16 apontaram que alguns detalhes podem ser melhorados e dúvidas eventualmente sanadas. Isso é possível, pois ao final do *E-book*, foi disponibilizado o meu contato, justamente para esse fim.

Quanto aos materiais necessários para a aplicação do jogo Ko-nect nas escolas, todos os docentes responderam ser possível sua aplicação. Para quatorze deles todos os materiais necessários para o jogo existem dentro da unidade escolar ou rede de ensino (e mesmo que não estejam disponíveis no momento da aplicação, são materiais pedagógicos possíveis de serem solicitados à gestão da unidade). Alguns professores (3/16) ainda citaram possuir equipamentos para além dos materiais necessários indicados no *E-book*, como a lousa digital. Já dois deles assumiram ser possível aplicar o jogo com recursos próprios, mencionando que possuem os recursos necessários.

Ainda no quesito aplicabilidade, com relação à exposição das regras e dinâmica do jogo através do *E-book*, os docentes foram unânimes em considerar o Ko-nect um jogo pedagógico de fácil aplicação.

O próximo questionamento abordou a opinião sobre o potencial do jogo em despertar interesse nos alunos, através da escala do tipo Likert (LIKERT, 1932), onde 1=muito pouco, 2=pouco, 3=nem muito e nem pouco, 4=bom e 5=muito bom.

Para 10/16 o potencial do jogo é muito bom, 4/16 apontam como bom e 1/16 relatam nem muito nem pouco; sendo que não foram registradas respostas para pouco e muito pouco. Diante desse resultado, podemos destacar que na opinião desses docentes o Ko-nect tem potencial de despertar interesse nos alunos, fator importante para um material pedagógico.

Adentrando no quesito de contribuição do Ko-nect para o processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos referentes a BNCC para a Educação Física, foi unânime para estes pesquisados, que o instrumento pode contribuir na aprendizagem desses conteúdos.

A última questão era “caso queira deixar uma sugestão ou comentário”, cujas respostas permitiram que os participantes emitissem um *feedback* escrito e apresentassem sugestões, contribuindo para estabelecer um canal de comunicação

entre eles e esta pesquisa. Dentre as sugestões e considerações levantadas, foram obtidas: “O jogo pode ser utilizado em qualquer disciplina”, “poderia desenvolver um jogo online a partir do Ko-nect”, “colocar dentro do *E-book* mais situações problemas”, “melhorar a interatividade do jogo”, “fazer ampla divulgação do material”, além de outras sugestões para mais adaptações das regras no *E-book*.

9.7. Discussão

Com a explicitação dos resultados, houve uma segunda leitura buscando descritores recorrentes através das unidades de registro e posteriormente a categorização para o confronto teórico (BARDIN, 2011). As unidades de registro foram nomeadas a partir do número do questionário (Q) e do número da pergunta (P) em que foram encontradas. Nessa etapa de análise foram utilizados os dezesseis questionários contendo seis perguntas, referentes à sessão três.

O quadro a seguir, categorias de análise, demonstra a categorização realizada chegando aos “descritores”: Infraestrutura escolar; fatores do processo de ensino e de aprendizagem; recursos tecnológicos e olhar sob a luz da BNCC.

Quadro 5 - Categorias de análise

Categorias iniciais	Categorias intermediárias	Categorias finais
Falta de equipamento	Equipamentos necessários	Infraestrutura escolar
Materiais adequados para realizar o jogo		
Divisão entre os docentes de equipamentos na escola	Organização escolar	
Utilização de recursos próprios		
Relações conceituais	Processo de aprendizagem	Fatores do processo de ensino e de aprendizagem
Habilidades e competências		
Sequências lógicas		
Ciclo escolar	Facilitadores para a aprendizagem	
Número de aulas		
Empolgação e atração		
CmapTools		

APP	Programas e APP	Recursos tecnológicos
Jogo online		
BNCC	BNCC	Olhar sobre a luz da BNCC
Análise e compreensão	Dimensões do conhecimento	
Conceitual e atitudinal		

Fonte: Autor (2020)

9.7.1. Infraestrutura escolar

Os dados para essa categoria revelam que a maioria das escolas onde os docentes atuam tem todo o material necessário para utilizar o Ko-nect em suas aulas (projektor, notebook e cronometro). Essa constatação feita por 14/16 participantes da pesquisa pode ser evidenciada em algumas de suas respostas:

“Sim. Há disponibilidade do equipamento necessário na minha escola”. (Q2P2)

“Seria possível, pois temos recursos materiais como lousa digital que facilitaria a utilização do aplicativo. Em outra escola que não temos lousa digital temos notebook e data show, podendo projetar em qualquer parede”. (Q5P2)

“Sim, as escolas que leciono possuem espaço e material para realização da atividade”. (Q6P2)

É recorrente encontrarmos na literatura relatos da deficiente infraestrutura escolar pública (INEP, 2018; CARVALHO *et. al.*, 2020, NETO *et. al.*, 2015), com relação ao acesso de materiais e equipamentos. Destaca-se o estudo de Soares Neto, *et al.*, (2015) sobre uma escala para medir a infraestrutura escolar, onde foi recuperado dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa (INEP) sobre a temática, apontando que 51,3% das escolas estaduais estão na categoria Básica de equipamentos e 61,8% das escolas municipais estão na categoria Elementar, divisão que se encontra abaixo da básica.

Tendo esse resultado da literatura como premissa, é possível inferir que os materiais necessários para desenvolver o Ko-nect se enquadram como itens básicos nas escolas brasileiras.

Todavia, mesmo que os dados do questionário revelem que a maioria das escolas dos pesquisados (14/16) possui os materiais necessários, vale salientar que algumas delas (2/16) carecem dessa estrutura completa, o que poderia dificultar a

implementação do jogo, mesmo o docente relatando ser possível com recursos próprios, como destacado a seguir:

“Seria possível se utilizasse recursos tecnológicos pessoais”. (Q13P2)

“Sim, temos alguns projetores disponíveis na escola e posso utilizar meu notebook pessoal”. (Q15P2).

Nesse sentido, vale salientar que, mesmo que equipamentos tecnológicos (projeto, computador, programa *CmapTools*, etc.) tenham sido inseridos no jogo para facilitar sua utilização pelos professores e despertar interesse nos alunos; eles podem ser substituídos por materiais físicos não tecnológicos, oportunizando que mesmo as escolas que carecem dessa estrutura, possam utilizar o Ko-nect. Ponto que deve ser revisto, reorganizado e inserido futuramente no *E-book*.

9.7.2. Fatores do processo de ensino e de aprendizagem

Dentro das expectativas de aprendizagem para o jogo educacional, 14/16 docentes revelaram algumas interações que possibilitariam a ocorrência de aprendizagem usando o jogo Ko-nect. Algumas dessas expectativas são indiciadas nesses dois fragmentos do questionário:

“Sim, acredito que os alunos consigam estabelecer essas relações conceituais e que seria uma ótima ferramenta de associar o novo conceito a saberes anteriores e, ao mesmo, retomar e verificar se houve aprendizagem de fato de temas já trabalhados”. (Q7P2)

[...] “o Ko-nect pode ajudar a retomar, fixar e associar conceitos” [...] (Q7P5)

Os docentes identificaram no Ko-nect a possibilidade de que os jogadores estabeleçam relações entre os conceitos, bem como realizem associações para fixar os conteúdos. Esses fatores vão ao encontro dos estudos de Novak e Canãs (2010) a respeito dos mapas conceituais, pois quando o aluno estabelece a ancoragem (associação) entre os conceitos, este aprendizado se torna mais estável e passível de ser lembrados.

Aprofundando-se na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (TAVARES, 2007; MOREIRA, 2012), na qual as associações estabelecidas entre os subsunçores (conceitos estáveis) levam a aprendizagem significativa; de acordo

com as respostas dos pesquisados, o Ko-nect evidencia o potencial de colaborar com o processo de ensino e de aprendizagem.

Em contrapartida, no trecho a seguir existe um contraponto interessante apontado no questionário:

Acredito que as contribuições partem mais das ações e estratégias do professor do que da ferramenta em si utilizada. O jogo sem a mediação do professor não oportunizará contribuições significativas. O Ko-nect aparentemente mostra-se interessante para ser trabalhado com os alunos, mas é necessário que eles compreendam o porquê do seu uso, para isto o professor deve realizar um trabalho anterior com os alunos, a respeito das contribuições dos mapas mentais para o processo de estudo e aprendizagem. Desse modo, é fundamental que os alunos entendam a importância de aprender a relacionar os conceitos estudados (Q8P5).

A afirmação do professor participante da pesquisa aproxima-se das ideias de Paulo Freire (2005). O teórico destaca que “será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da educação” (FREIRE, 2005, p 100). Assim, utilizar estratégias pedagógicas descontextualizadas limitam as aprendizagens dos sujeitos envolvidos na ação. Partindo desse pressuposto, concordamos que o jogo deva fazer parte de uma ação docente intencional, planejada a partir de objetivos claros e mediação do saber.

Na mesma questão foram registrados ainda, apontamentos sobre os benefícios do Ko-nect quanto: À sistematização de registros do processo de aprendizagem; à ampliação do repertório de conceitos dos alunos; à avaliação formativa, ao alargamento do conhecimento e do desenvolvimento de habilidades e competências; tão enfatizadas na BNCC.

As colocações dos docentes pesquisados corroboram com vários estudos que identificam algumas aplicações dos Mapas Conceituais para além da aprendizagem significativa, tais como: análise de documentos, elaboração de instrumentos de avaliação da aprendizagem, “retextualização” de materiais didáticos, leitura de artigos em jornais e outras mídias, extração de significados de textos, ou ainda em avaliações formativas conforme consenso entre autores (TAVARES, 2007; MOREIRA, 2008, 2012; SOUZA; BORUCHOVITCH, 2010a, 2010b; YOSHIMOTO, *et al.*, 2016).

Ainda no que concerne aos fatores que influenciam na aprendizagem, dois docentes identificaram e mensuraram a faixa etária adequada para aplicação do Ko-nect.

“Considero o jogo de fácil aplicação, porém os alunos do fundamental 1 (3º ano, 4º ano e 5º ano) teriam um pouco de dificuldade para compreender as regras do jogo, talvez seria necessário realizar várias tentativas para conseguir explorar todas as possibilidades do jogo”. (Q11P3)

“Mesmo sendo escola de infantil e fundamental I o jogo é possível e interessante para quarto e quinto ano”. (Q5P2)

Notamos a partir desses trechos que, enquanto para um dos docentes, os alunos do ensino fundamental I teriam dificuldade; o outro professor afirma justamente o inverso, o de que os estudantes que frequentam esses anos seriam o público que mais se interessaria pelo jogo. Nesse sentido, o relato de experiência colabora para dirimir essa polarização entre os comentários realizados pelos docentes pesquisados. Sendo relevante lembrar sucintamente alguns dos resultados percebidos em meu relato de experiência no tocante a aceitação e fruição do jogo nos anos finais, em especial, no 5º ano, tais como: A forma que os alunos se interessaram pelo jogo, a identificação de fatores que podem ajudar no processo de ensino para essa etapa e a fácil organização dos discentes em relação as regras e dinâmica do jogo, fatores que foram elucidados no capítulo 7.

Entretanto, concorda-se com a necessidade de adequação de alguns itens nessa primeira versão do Ko-nect, dentre eles, uma forma de gerar maior familiarização dos alunos pelo programa *Cmaptool* antes do início do jogo e vídeos autoexplicativos, o que podem colaborar para essa melhor fruição. Novamente essa indicação aponta a necessidade da continuidade dos estudos com o jogo.

9.7.3. Recursos tecnológicos

No âmbito da educação, os recursos materiais e didáticos já vêm sofrendo algumas alterações, dentre elas, a incorporação do uso de ferramentas virtuais como estratégia de ensino (MOREIRA E SOUZA BRANCO, 2018).

Mesmo que o Ko-nect esteja adequado a essa lógica, quatro apontamentos foram realizados pelos professores, com relação à familiaridade do programa envolvido no jogo:

“Sim é possível, mas será necessário estudar e familiarizar com o APP ou utilizar outras ferramentas mais simples como o Google Jamboard” [...](Q3P2)

“Sim a proposta para o jogo é simples, aplicável e de fácil execução. A parte complicada é a utilização do Cmap.” (Q3P3)

“Acho que a princípio, para a primeira aplicação, dúvidas e dificuldades irão surgir, principalmente, no âmbito de aprender a mexer no programa de fazer o mapa conceitual. Mas, tendo certo domínio dessa ferramenta, não acho que deva ser difícil a aplicação do jogo” [...] (Q9P3)

“Sim, basta se habituar com o Cmaptool”. (Q15P3)

Ainda que o perfil dos docentes pesquisados aponte para um amplo conhecimento de algumas ferramentas da web, especificamente para o *CmapTools*, os dados do questionário apontaram para somente 4/16 docentes que já utilizaram a ferramenta.

Esclarecido o domínio dos professores pesquisados quanto a este programa, por mais que ele exija apenas alguns comandos, os comentários feitos são compreensíveis, pois é possível inferir que a maioria dos docentes do estudo não tiveram muito contato ou nunca utilizaram o programa.

Essa dificuldade provavelmente poderá se intensificar quando o perfil do docente que acessar o *E-book* seja de quem não possui nenhuma afinidade com as ferramentas da web. Portanto, é prudente inserir no *E-book*, informações específicas a respeito do *CmapTools* para auxiliar o leitor nesse sentido, como expresso em um dos fragmentos:

“Mas com o e-book produzido por um professor, certamente, auxilia e dá suporte para Profº na escola sentir mais confiante e colocar na prática esse jogo que achei genial “.

Nesse contexto, Moreira e Souza Branco (2018) apontam em seu trabalho a necessidade de formação inicial e mesmo continuada de professores na utilização de tecnologias que permitam dinâmicas de socialização em contextos públicos; e que consigam equiparar oportunidades aos diversos perfis de alunos existentes nas

escolas. Tal condição pode ser estimulada através do Ko-nect e sua apresentação por meio do *E-book*. As mesmas autoras apontam ainda que, todas as estratégias capazes de oferecer novas perspectivas de utilização e apropriação de tecnologias, que facilitem a aprendizagem e ação profissional em Educação Física, são muito bem-vindas.

Essa perspectiva pode ser notada nas respostas dos professores pesquisados, ao serem questionados sobre as regras e dinâmica do jogo descritas pelo *E-book*.

Sim. Ele é simples de entender, por usar tecnologia atrai bastante crianças e jovens. (Q4P3)

Uma ótima ideia. Imagino se houvesse a possibilidade de fazer o jogo on-line, para nos adequarmos aos "novos tempos". (Q16P3)

Além disso, certamente deixaria os alunos muito empolgados por ser um material diferenciado. Uma ótima ferramenta pedagógica. (Q2P3)

Considerando que as tecnologias estão presentes no cotidiano dos nossos alunos e eles se apropriam dos aparelhos celulares, computadores e *videogames* com muita facilidade e prazer; essa adequação de um jogo baseado em mapas conceituais frente à era das mídias e tecnologias pode trazer benefícios, já que nossos alunos são íntimos delas, como aponta Veen e Vrakking (2009) em *Homozappiens*.

9.7.4. Olhar sob as dimensões da BNCC

Pelo viés da implantação dos objetivos propostos na BNCC, O Ko-nect inicialmente versava sobre as dimensões do conhecimento relativas à análise e compreensão (BNCC, 2018). Essas dimensões são da esfera conceitual (DARIDO, 2005), e exigem um trabalho docente em situações de ensino e aprendizagens voltadas aos conceitos dos conteúdos trabalhados, fato consonante com os princípios dos Mapas Conceituais (MOREIRA, 2012).

Nessa perspectiva, as respostas de 2/16 professores pesquisados desvelam suas opiniões que vão além dessa dimensão:

Acredito que sim, as questões conceituais e atitudinais são bem desenvolvidas. (Q8P5)

Sim, como mencionado no e-book, o Ko-nect pode ajudar a retomar, fixar e associar conceitos, principalmente relativos à análise e compreensão. Mas acredito que com a experiência dos alunos no jogo, pode haver exploração de saberes ligados a outras dimensões, incluindo no mapa conceitual, saberes sobre procedimentos e atitudes próprios das manifestações. Como por exemplo, identificar regras semelhantes entre um esporte e outro, que neste caso, é relativo ao Uso e Apropriação. (Q7P5).

Com relação a possibilidade do Ko-nect trabalhar as dimensões relacionados ao Uso e Apropriação, relatado por um dos docentes, apresentamos o fragmento que contém sua definição, segundo a BNCC (2018, p. 222), essa dimensão:

Refere-se ao conhecimento que possibilita ao estudante ter condições de realizar de forma autônoma uma determinada prática corporal. Trata-se do mesmo tipo de conhecimento gerado pela experimentação (saber fazer), mas dele se diferencia por possibilitar ao estudante a competência necessária para potencializar o seu envolvimento com práticas corporais no lazer ou para a saúde. Diz respeito àquele rol de conhecimentos que viabilizam a prática efetiva das manifestações da cultura corporal de movimento não só durante as aulas, como também para além delas.

Nesse sentido, ao analisar o fragmento, fica claro que tal dimensão se atem principalmente a aspectos da prática corporal, situações vivenciadas efetivamente, o que dificilmente consegue ser transposta para instrumentos que não seja relacionado a esse fator. De acordo com Darido (2015), essa dimensão se refere às vivências das práticas corporais, sua realização de forma autônoma. Portanto, deixa dúvidas quanto à possibilidade do Ko-nect abarcar tal dimensão.

Entretanto, a dimensão atitudinal, relatada pelos dois docentes, pode aparecer com a utilização do jogo, uma vez que a sua dinâmica permite aos alunos inserirem dentro do tabuleiro qualquer conceito que consiga relacionar com os demais já expostos, desde que explique com coerência, tais como: As atitudes relacionadas às temáticas (atitudinal) envolvidas no conteúdo trabalhado no jogo.

Embora as dimensões do conteúdo seja indissociáveis (DARIDO, 2015), os objetivos do docente frente ao conteúdo trabalhado deve ter ênfase em uma delas, o que pressupõe que ao objetivar a dimensões da análise e compreensão (conceitual) através do Ko-nect, não exime a possibilidade de aparecer as demais dimensões, podendo contribuir de alguma forma para o desenvolvimento das mesmas.

Esses novos questionamentos representam uma ampliação dos limites iniciais objetivados para a primeira versão do Ko-nect e precisam ser aprofundadas em futuras aplicações do jogo.

9. 8. Conclusão

Os docentes que entraram em contato com o jogo e com o *E-book*, indicaram que ele tem o potencial de atingir uma diversidade de professores, tanto em relação aos materiais e equipamentos utilizados quanto as regras que podem ser ajustadas, além disso, a possibilidades de sua aplicação para além da disciplina de Educação Física.

Ainda que existam limitações, a abertura para adequação e flexibilização do jogo, para a realidade de cada escola pode favorecer ainda mais esse quesito.

Com relação ao seu potencial de aprendizagem, é considerável a visão dos docentes de que o jogo Ko-nect pode atingir seus alunos em vários aspectos, desde que eles compreendam qual a função pedagógica do jogo dentro do conteúdo das aulas, sem que se perca o caráter da descoberta e da ludicidade.

Fica em aberto para próximas versões do Ko-nect, os aspectos que foram apontados pelos professores desta pesquisa de campo em relação ao jogo e a seu E-book, pois essas sugestões e comentários propiciarão acréscimo aos reais benefícios do jogo Ko-nect.

10. Pretensões

Intenciona-se obter a licença *Creative Commons* (CC) e disponibilizar o jogo no banco internacional de objetos educacionais (BIOE).

A licença *Creative Commons* foi criada para facilitar a cultura de produção e compartilhamento de obras, cada vez mais comum na era digital e de acesso livre e aberto ao conhecimento. Todas as licenças CC são aplicáveis em todo o mundo e com ela, o Ko-nect fará parte de um repositório de conteúdo que podem ser copiados, distribuídos, editados, remixados e utilizados para criar outros trabalhos, sempre dentro dos limites da legislação de direito de autor e de direitos conexos.

Isso ajuda os autores a manter seus direitos sobre o produto, ao mesmo tempo que potencializa o seu uso por outras pessoas, sem restrições e fins lucrativos, ampliando o repertório de possibilidades para professores da educação básica.

Já o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) é um portal criado pelo Ministério da Educação (MEC), em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Rede Latino-americana de Portais Educacionais (RELPE), Organização dos Estados Ibero-americanos (OEI) e algumas universidades brasileiras (AFONSO, *et al.* 2011).

Seu principal objetivo é auxiliar professores democratizando o acesso aos conteúdos educativos. No banco, estão disponíveis recursos educacionais gratuitos em diversas mídias e idiomas (áudio, vídeo, animação/simulação, imagem, hipertexto, softwares educacionais) que atendem desde a educação básica até a superior, nas diversas áreas do conhecimento.

11. Considerações Finais

As mudanças ocorridas na Educação Física escolar pautadas nos novos documentos norteadores junto as transformações da sociedade advindo da cibercultura, trouxeram a necessidades de se pensar práticas pedagógicas consonantes a essas demandas.

Os Mapas conceituais possuem características promissoras para tais necessidades, uma vez que relaciona conceitos advindos de diferentes localidades, característica marcante dessa geração juvenil, ao mesmo tempo que possibilita aprendizagens significativas, ajudando nos objetivos propostos nos documentos norteadores para cada unidade temática da Educação Física escolar.

Para tanto, adaptações para idades escolares menores, como os primeiros anos do ensino fundamental, se fazem necessários para facilitar seu uso dentro da escola.

A partir dessa perspectiva preliminar, os estudos iniciais realizados dentro dessa pesquisa, em conjunto com a revisão sistemática, indicavam que a utilização dos mapas conceituais atrelada a modificações que os aproximassem dessa faixa etária, poderia contribuir para facilitar sua utilização dentro dos espaços escolares, bem como potencializar algumas de suas principais funções.

A partir dessas premissas, a experiência educativa no desenvolvimento de um jogo educacional baseado nos mapas educacionais trouxera perspectivas interessantes para o processo de ensino e de aprendizagem, convergindo para a criação do jogo educacional denominado Ko-nect e seu *E-book* para divulgação.

O desenvolvimento do Ko-nect cumpriu o objetivo central da pesquisa, pois acredita-se que ele pode ressignifica os conhecimentos produzidos pelos alunos advindos de várias localidades, quando são confrontados com o conhecimento produzido nos espaços escolares, miscigenando a educação formal com a informal.

Além disso, sugere-se que o jogo possibilite a criação de uma rede de conhecimento coletivo, permitindo que a cada novo conceito empregado e explicado durante o jogo, o jogador (aluno) passa a reestruturar o conhecimento advindo do conteúdo trabalhado, tanto para melhorar o entendimento quanto para corrigir equívocos.

Outro ponto relevante, são as reflexões que as interações obtidas com o Ko-nect trazem, colaborando para que o professor tenha *in loco*, o real entendimento dos alunos sobre o conteúdo ministrado, o que sugere que possa ser utilizado como mais um possível instrumento de avaliação nos espaços escolares, tanto diagnóstico quanto final.

Por fim, quando analisado especificamente sobre a ótica dos objetivos das dimensões da “Análise” e “Compreensão” propostos pela BNCC para a Educação Física escolar, seu alinhamento com o documento oficial e com a realidade de cada escola mediada pelo professor, o tornam, um jogo promissor.

Quando o jogo é confrontado com a opinião de um grupo de docentes do ensino público a respeito da sua percepção sobre as potencialidades do Ko-nect no seu cotidiano escolar após a leitura do *E-book*, os dados convergem com os achados acima. Para a maioria dos docentes participantes da pesquisa, o jogo tem o potencial de favorecer o processo de ensino e de aprendizagem dos alunos em vários aspectos.

Além disso é considerado um jogo viável de aplicação tanto pelos materiais de fácil acesso, quanto pela dinâmica simples, fatores que são importantes para a reestruturação do jogo a partir de mais práticas docentes.

Como proposta futura, a expectativa é a de que em uma progressão acadêmica, o jogo “Ko-nect” possa ser testado e implantado por outros professores, já que se intenciona disponibilizá-lo sob licença *creative commons* em repositórios educacionais de domínio público.

12. REFERÊNCIAS

AFONSO, M. C; EIRÃO, T. G; MELO, J. H. M, ASSUNÇÃO, J, S; LEITE, S. V. Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE): tratamento da informação em um repositório educacional digital. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.16, n.3, p.148-158, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v16n3/09.pdf>. Acesso em: 29. Mar. 2020.

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011, 295p.

AUSUBEL, D.P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. 2 ed. 2003, 222p.

AZANHA, José Mario Pires. **Uma ideia de pesquisa educacional**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2010, 179p

BALEI, R. A; PASCHOAL, S. R. G; NACIMENTO, E. N; MATSUMOTO, P. H. V. R. O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa. **Cadernos de Educação**, Pelotas, v. 30, n.1, p. 187-199, 2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 6 ed. Almedina: São Paulo, 2011, 280p.

BETTI, M. A versão final da Base Nacional Comum Curricular da Educação Física (Ensino Fundamental): Menos virtudes, os mesmos defeitos. **Revista Brasileira de Educação Física escolar**, v. 30, n.1, p. 155-175, 2018.

BETTI, M; ZULIANI, L. R. Educação Física escolar: Uma proposta de diretrizes pedagógicas. **Revista Mackenzie**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 73-81, 2002.

BONI, V; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política**. Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.

BORIN, M. C. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Pesquisa em Ensino**, Curitiba, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

BRACHT; GONZÁLEZ, F. J. Educação física escolar. In: GONZÁLEZ, F. J.; FENSTERSEFER, P. E. (Orgs.). **Dicionário crítico de educação física**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005, p. 144-150.

BRACHT, V; SILVA, M. S. Na pista de práticas e professores inovadores na educação física escolar. **Kinesis**, Santa Maria, v. 30, n.1, p. 84-90, 2012.

BRÃO, A. F. S; PEREIRA, A. N. T. B. Biotecnética: Possibilidades do jogo no ensino de genética. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 14, n. 1, p. 55-76, 2015.

BRASIL. Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961. **Fixa as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 dez. 1961.

BRASIL. Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971. **Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1971.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BROUGERE, G. A criança e a cultura lúdica. **Revista da faculdade de educação**. São Paulo, v. 24, n.2, p. 23-29, 1998.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos Núcleos de Ensino**, São Paulo, v. 3, p.35-48, 2003.

CARVALHO, C. S. N.; ABREU, S. E. A. de. Perspectivas de práticas educativas para o século XXI: professores analógicos x alunos digitais Introdução. In: II Seminário de educação, linguagem e tecnologia, Goiás. **Anais...** Goiás: 2013.

CASTELLANI FILHO, L; BRACHT, V; ESCOBAR, M. O; SOARES, C. L. S; TAFFAREL, C. N. Z; VERGAL, M. E. M. P. **Metodologia do Ensino da Educação Física**. São Paulo: Editora Cortez, 1 ed. 2014, 204p.

CASTELLANI FILHO, L. **EDUCAÇÃO FÍSICA NO BRASIL: A história que não se conta**. São Paulo: Corpo e Motricidade. 18 ed. 1989, p. 176.

CASTELLANI FILHO, L. **Política educacional e educação física**. Campinas: Autores Associados, 1998.

CAVALCANTE, B. L. L; LIMA, U. T. S. Relato de experiência de uma estudante de Enfermagem em um consultório especializado em tratamento de feridas. **Jornal of Nursing and Health**, Pelotas. v. 2, n. 1, p. 94-103, 2012.

CAMPAGNE, F. **Le jouet, l'enfant, l'éducateur – roles de l'objet dans le développement de l'enfant et le travail pédagogique**. Paris, Privat. 1ed. 1989, p. 71. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134046>>. Acesso em: 21. out. 2019.

CORREIA, P. R. M.; AGUIAR, J. G. De. Avaliação da proficiência em mapeamento conceitual a partir da análise estrutural da rede proposicional. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 23, n. 1, p. 71–90, 2017.

CLEBSCHS, A. B; VENTURINI, T. Ensino do Câncer de Pele na Escola Básica utilizando material de divulgação científica. **Revista Investigacion**, v. 40, n. 88, p. 229-247, 2006.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino da química: Considerações teóricas para a utilização em sala de aula. **Pesquisa e ensino**, Curitiba, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

DANNA, M. F.; MATOS, M. A. **Aprendendo a observar**. São Paulo: Edicon. 3 ed. 2015, 176p.

DAOLIO, J. **Da cultura do corpo**. Campinas: Papirus, 17 ed. 1995, p. 96.

DARIDO, S.C; RANGEL. I. C. A. Educação física na escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

DARIDO, S. C; E SOUZA JUNIOR, O. **Para ensinar Educação Física: possibilidades de intervenção na escola**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2017, 359p.

FALKEMBACH, G. A. M. **O lúdico e os jogos educacionais**. In: Mídias na Educação. CINTED, UFRGS. 2007.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula. **Revista do Professor**, Porto Alegre, v. 19, n.75, p.15-19, 2003.

FORTUNATO, I. O relato de experiência como método de pesquisa educacional. In FORTUNATO, I; SHIGUNOV NETO, A. **Método(s) de pesquisa em educação**. 1º edição. São Paulo: Edições Hipótese, 2018. p. 37-51. Disponível em: <https://goo.gl/M9frQ4>. Acesso em: 21 de dezembro de 2019.

GALLE, L. A. V; ALANO, R. H. J; MOLL, J. Mapa Conceitual: Ferramenta metodológica no projeto trajetórias criativas. **Revista Conhecimento Online**, Novo Hamburgo, v. 2, n. 10, p. 135-156, 2018

GONZELEZ, F; FENSTERSEIFER, p. E. Entre o “não mais” e o “ainda não”: Pensando saídas para o não lugar da EF na escola I. **Cadernos de Formação RBCE**, v. 1, n. 1, p. 9-24, 2009.

GRUNDY, S. J. Three modes of action research. **Curriculum Perspectives**, Geelong, v. 2, n. 3, p. 23-34, 1982.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**. São Paulo, Ed. Perspectiva, 1971.

IHMC. Cmap, 2020. Construa, navegue, compartilhe e crie Mapas Conceituais. Disponível em: <https://cmap.ihmc.us/cmaptools/>. Acesso em: 10. fev. 2020.

INEP. Instituto nacional de estudos e pesquisas educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar, 2017. Brasília: MEC, 2018.

JANN, P. N.; LEITE, M. D. F. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o

ensino de ciências e biologia. **Ciências e Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 282–293, 2010.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996.

LEÃO, M. F; SOBRINHO, A. S; BOS, A. S. Jogo didático no formato de mapa conceitual, Possibilidades de Construir aprendizagens significativas no ensino de ciências. **Pedagogia em Foco**, Iturama, v. 12, n. 8, p. 150-166, 2017.

LEGEY, A. P; MOL, A. C. A; BARBOSA, J. V; COUTINHO, C. M. L. Desenvolvimento de Jogos Educativos Como Ferramenta Didática: um olhar voltado à formação de futuros docentes de ciências. **Educação, Ciência e Tecnologia**, Santarém, v.5, n.3, p. 49- 82, 2012.

LÉVY, P. **O que é virtual**. São Paulo: Editora 34. 1 ed. 1996, p. 160.

LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes**. Archives of Psychology. v. 22, n. 140, p. 44-53, 1932.

LORENZETTI, L; ROTTERS DA SILVA, V. R. A utilização dos mapas conceituais no ensino de ciências nos anos iniciais. **Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 25, n. 2, Passo Fundo, p. 383-406, 2018.

LUFT, M. G. C. (2018). Um estudo de cores em Josef Albers para um ambiente infantil. **DAPesquisa**, Florianópolis, v. 6, n. 8. p. 287-305, 2018.

MACEDO, L; MACHADO, N. J. **Jogo e projeto**. São Paulo: Summus editorial. 1 ed. 2006, p. 140.

MACHADO, T. S. **Sobre o impacto do movimento renovador da Educação Física nas identidades docentes**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Centro de Educação Física e desporto, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

MANZINI, E. J. **Entrevista: definição e classificação**. 4 ed. Marília: Unesp, 2004, p. 56.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulos: Atlas. 5 ed. 2003, 305p.

MARINHO, I. P. **Rui Barbosa: Paladino da Educação Física no Brasil**. Lisboa. Livros Horizonte. 2ed. 1980, p. 180.

MINAYO, M. C. S (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 96.

MINAYO, M. C. S; SANCHES, O. **Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou complementaridade? Â Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262,1993.

MOHER, D; LIBERATI, A; TETZLAFF, J, ALTMAN D. G. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia Serviço e Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 335-342, 2015.

MOREIRA, J. C. C; SOUZA BRANCO, E. R (Org.). A virtualização do corpo no currículo da Educação Física. Presidente Prudente: Unesp/FCT, 2018. v.1. 146p.

MOREIRA, J. C. C. **SABERES EM CAMPO: a configuração do ensino escolar da Educação Física no Estado de São Paulo (1964-1985)**. 2013. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Faculdade de ciências e letras, Universidade Estadual Paulista, São Paulo.

MOREIRA, M. A. A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula. Brasília: **Editora da Universidade de Brasília**. 1 ed. 2006,186p.

MOREIRA, M. A. Relatos De Experiência Sobre O Uso De Mapas Conceituais Como Instrumento De Avaliação Em Três Disciplinas Do Curso De Educação Física. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiaba, v. 3, n. 2, p. 7–20, 2008.

MOREIRA, M. A. Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa. **Revista Chilena de Educação Científica**, Santiago, v. 4, n. 2, p. 38–44, 2012. Disponível em: <<http://moreira.if.ufrgs.br>>.

NASCIMENTO, R. de O. (2016) **A ferramenta PDDE interativo como indicador de caminhos: relato de experiência em uma escola da rede municipal de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Departamento de Educação da Pontifícia Universidade Católica, São Paulo. p.118.

NEIRA, M. G. Incoerências e inconsistências da BNCC de Educação Física. **Revista brasileira de ciências do esporte**. São Paulo, v. 3, n. 40, p. 215-223, 2018.

NOVAK, J. D; CAÑAS, A. J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los. **Praxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 5, n. 1, p. 9–29, 2010.

NOVAK, J. D; MUSONDA, D. A twelve-year longitudinal study of science concept learning. **American Educational Research Journal**, v. 28, n. 1, p. 117-153, 1991.

OLIVEIRA, M. A. Educação Física escolar e ditadura militar no brasil (1968-1984): Entre a adesão e a resistência. **Revista Brasileira de Ciência e Esporte**. Campinas, v. 25, n. 2, p. 9-20, 2004.

PENNA. L. A. **História, uma história: memória e conhecimento**. Rio de Janeiro: E-papers. 1ed. 2009, p. 164.

PEREIRA. L. T. **Introdução aos jogos digitais**: Desenvolvimento, produção e design. E-book. 1 ed. 2019, p. 48.

PRENSKY, M. Digital Native, digital immigrants. Digital Native immigrants. **On the horizon, MCB University Press**, Vol. 9, N.5, p. 2-5, 2001.

RAMOS, E.M.F. **Brinquedos e jogos no ensino de física**. Instituto de física, Universidade de São Paulo, 1990, dissertação de mestrado, São Paulo, 230p.

RIO CLARO. Decreto nº 11.932 de 09 de setembro de 2020. Dispõe sobre o cancelamento das aulas presenciais no município de Rio Claro. Diário Oficial de Rio Claro. Rio Claro, 2020.

SCIELO. **Scientific Electronic Library Online**. Disponível em: <https://scielo.org/>. Acesso em: 2 jul. 2019.

SENA, S; CATAPAN, A. H. Metodologias para a criação de jogos educativos: uma revisão sistemática da literatura. **Novas tecnologias na Educação**. Rio Grande do sul, v. 14, n. 2, p. 1-11, 2016. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4110973/mod_resource/content/1/apostila-de-jogos.pdf>. Acesso em: 30. dez. 2019.

SILVA, C. C. B. **O lugar do brinquedo e do jogo nas escolas especiais de educação infantil**. 2003. Tese (Doutorado em psicologia) – Instituto de psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA, E. V. M; VENÂNCIO, L. **Aspectos legais da Educação Física e integração à proposta pedagógica da escola**. In: DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coord.). Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

SILVA, L. C; SABINO NETO, J. B. NATIVIO, R. MOREIRA, J. C. C. Base nacional comum Curricular: Organização de rede municipais e professores de Educação Física em São Paulo. In: XXXI Congresso de iniciação científica, Presidente Prudente, **ANAIS...**São Paulo: 2019.

SOARES, M. H. F. **O lúdico em química: Jogos e atividades aplicados a ensino de química**. 2004. Tese (Doutorado em química) - Instituto de química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

SOARES NETO, J. J. S; JESUS, G. B; KARINO. C. A; ANDRADE, D. F. **UMA ESCALA PARA MEDIR A INFRAESTRUTURA ESCOLAR**. Est. Aval. Educ., São Paulo, v. 24, n. 54, p. 78-99, 2013.

SOUZA, N. A. de; BORUCHOVITCH, E. Mapas conceituais e avaliação formativa: tecendo aproximações. **Educação e Pesquisa**, v. 36, n. 3, p. 795–810, 2010.

SOUZA, N. A. de; BORUCHOVITCH, E. Mapas conceituais: estratégia de ensino/aprendizagem e ferramenta avaliativa. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 03, p. 195–217, 2010b.

TAVARES, R. Construindo mapas conceituais. **Ciência e Cognição**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 72–85, 2007.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: Uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

UGARTE GUANILO, M. C; TAKAHASHI, R. F; BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. São Paulo, v. 45, n. 5, p. 1260-1266, 2011.

WERLE, F. O. C; SÁ, J. S. **Infraestrutura escolar e espaço físico em educação: o estado da arte**. São Paulo. Cad. Pesquisa. vol. 47 n.164. p. 12-25, 2017.

VAGO, T. M. O “esporte na escola” e o esporte da escola: da negação radical para uma relação de tensão permanente. **Movimento**. Rio Grande do Sul, v. 3, n. 5, p. 4-17, 1996.

YOSHIMOTO, E. M; YOSHIMOTO, G. M. F; SANTOS, G. J. F; OLIVEIRA, M. M. Mapa conceitual, um gênero textual escolar: uma proposta de retextualização de textos didáticos de história Elton. **Revista brasileira de estudos pedagógicos**, Brasília, v. 97, n. 247, p. 619–636, 2016.

VEEN, W; VRAKKING, B. **Homo Zappiens: educando na Era Digital**. São Paulo: Artmed. 1ed. 2009, p.101.

ANEXOS

ANEXO A – Parecer Consubstanciado CEP

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO
CAMPUS DE PRESIDENTE
PRUDENTE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MAPAS CONCEITUAIS E EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: Caminhos para novos recursos didático-pedagógicos

Pesquisador: Jaqueline Costa Castilho Moreira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 36090819.8.0000.5402

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.232.527

Apresentação do Projeto:

Projeto vinculado a uma pesquisa maior, temática. Busca desenvolver um jogo que explore conhecimentos dentro da BNCC em Educação Física, para ser avaliado por 10 professores de uma escola pública de Rio Claro/SP. Nesta pesquisa qualitativa, os dados serão coletados por meio do Google Meet e questionários online. Os dados serão analisados por meio da Análise de Conteúdo, de Bardin.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivos:

- Desenvolver um jogo pedagógico baseado nos mapas conceituais, que seja possível de aplicação nas escolas devido a sua tecnologia acessível, e que auxilie o processo de ensino e de aprendizagem das habilidades relacionadas as dimensões do conhecimento “análise” e “compreensão”

existentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o componente curricular Educação Física.

Objetivo Secundário:

- Disponibilizar um recurso didático, pensando especificamente na unidade temática Esporte para o 3º ao 5º ano, descritos na BNCC, utilizando

como objetivo de aprendizagem as habilidades referentes a essa unidade;- Fomentar mecanismos

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305

Bairro: Centro Educacional

CEP: 19.060-900

UF: SP

Município: PRESIDENTE PRUDENTE

Telefone: (18)3229-5315

Fax: (18)3229-5353

E-mail: cep@fct.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO
CAMPUS DE PRESIDENTE
PRUDENTE



Continuação do Parecer: 4.232.527

facilitadores de acesso ao jogo pedagógico desenvolvido, como postá-lo em plataformas de domínio público para que outros professores tenham acesso livre e gratuito;- A partir desse jogo baseado em mapas conceituais, aprimorar e/ou desenvolver de forma colaborativa e interdisciplinar outros jogos pedagógicos de tecnologia leve e acessível, que auxiliem e facilitem o processo de ensino e de aprendizagem de alunos de escolas públicas, atendendo o currículo oficial, como também a demanda por formação docente.- Criar formas de avaliação desses jogos, no quesito "facilitação de ensino e de aprendizagem" (INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO, 2020, p. 4)

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Nada a declarar. O jogo será um instrumento importante aos docentes de Educação Física.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa muito importante aos cursos de formação inicial e continuada de professores de Educação Física, sobretudo no momento de pandemia e pela incorporação das tecnologias.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos foram apresentados e corretamente preenchidos.

Recomendações:

Nada a declarar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nada a declarar.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em reunião realizada no dia 21.08.2020, o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia - Unesp - Presidente Prudente, em concordância com o parecerista, considerou o projeto APROVADO.

Obs: Lembramos que ao finalizar a pesquisa, o (a) pesquisador (a) deverá apresentar o relatório final.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305
Bairro: Centro Educacional **CEP:** 19.060-900
UF: SP **Município:** PRESIDENTE PRUDENTE
Telefone: (18)3229-5315 **Fax:** (18)3229-5353 **E-mail:** cep@fct.unesp.br

**UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO
CAMPUS DE PRESIDENTE
PRUDENTE**



Continuação do Parecer: 4.232.527

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1405374.pdf	30/07/2020 16:33:22		Aceito
Outros	QUESTROGERIO.pdf	30/07/2020 16:32:59	Jaqueline Costa Castilho Moreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ROGERIOPROF.pdf	30/07/2020 16:26:46	Jaqueline Costa Castilho Moreira	Aceito
Cronograma	cronogram.pdf	30/07/2020 16:20:01	Jaqueline Costa Castilho Moreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle3LIVE.pdf	30/07/2020 16:19:21	Jaqueline Costa Castilho Moreira	Aceito
Folha de Rosto	MapasROSTO.pdf	24/07/2020 14:01:00	Jaqueline Costa Castilho Moreira	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	guarda3.pdf	23/07/2020 14:08:57	Jaqueline Costa Castilho Moreira	Aceito
Declaração de concordância	seduc.pdf	23/07/2020 14:06:16	Jaqueline Costa Castilho Moreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Escola.pdf	13/07/2020 12:24:29	Jaqueline Costa Castilho Moreira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	pesq3.pdf	13/07/2020 12:19:48	Jaqueline Costa Castilho Moreira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PRESIDENTE PRUDENTE, 24 de Agosto de 2020

Assinado por:
Edna Maria do Carmo
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305
Bairro: Centro Educacional **CEP:** 19.060-900
UF: SP **Município:** PRESIDENTE PRUDENTE
Telefone: (18)3229-5315 **Fax:** (18)3229-5353 **E-mail:** cep@fct.unesp.br

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto Temático: “PERMEABILIDADES E FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO: estudo de facilitadores interdisciplinares em situações de ensino e aprendizagem em contextos educacionais”

Título da Pesquisa: “**MAPAS CONCEITUAIS E EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: Caminhos para novos recursos didático-pedagógicos**”

Jogo pesquisado: Ko-nect, jogo baseado em mapas conceituais

Nome do (a) Pesquisador 1(a): Rogério Nativio

Nome do (a) Pesquisador 2(a): Benedito Sabino Neto

Nome do (a) Orientador (a): Profº Drº Jaqueline Costa Castilho Moreira

1. **Natureza da pesquisa:** Senhora ou senhor _____, está recebendo um convite para participar desta pesquisa que tem como finalidade desenvolver um jogo pedagógico baseado em mapas conceituais, que auxilie o processo de ensino e de aprendizagem das habilidades e competências existentes no currículo oficial proposto na Base Nacional Comum Curricular BNCC, dentro dos conteúdos de Educação Física.
2. **Participantes da pesquisa:** 10 professores de Educação Física do Ensino Fundamental.
3. **Envolvimento na pesquisa:** Ao participar deste estudo a sra (sr) permitirá que o (a) pesquisador (a) colete um questionário a respeito do jogo e sua avaliação como recurso didático-pedagógico estudado.
4. **Sobre as coletas de dados:** Você receberá por meio de um link, o questionário, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), e o E-book denominado: Aprendendo o jogo educacional Ko-nect.
5. **Riscos e desconforto:** A participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas, não havendo nenhum tipo de risco ou desconforto durante a pesquisa. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme **Resolução no. 510/2016** do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.
6. **Sigilo sobre a Identidade dos sujeitos da pesquisa:** Sua identidade, bem como informações ou qualquer outro meio que porventura possa identificá-lo, serão mantidos em sigilo. Somente o pesquisador e sua orientadora terão conhecimento de sua identidade a de sua filha/filho, sendo que nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.
7. **Confidencialidade:** As informações coletadas neste estudo que não forem publicadas na pesquisa não serão divulgadas de qualquer outra forma e os documentos que contiverem tais informações serão destruídos de acordo com as Normas vigentes da CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa).
8. **Benefícios:** Ao participar desta pesquisa a sra (sr.) não terá nenhum benefício direto. Esperamos que este estudo traga informações importantes sobre o ensino e a aprendizagem por meio de jogo pedagógico baseado em mapas conceituais e sua avaliação, de forma que o conhecimento construído a partir desta pesquisa possa

ampliar os modos de aplicação desse tipo de recurso pedagógico em ambientes educacionais. O pesquisador compromete-se a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.

9. **Pagamento:** A sra (sr.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

A sra (sr.) tem liberdade de recusar a participação na coleta de informações por meio do questionário e ainda de recusar a continuação de sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para a sra.(sr.). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do (a) pesquisador (a) do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi uma via deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa.

Nome do Responsável pelo Participante da Pesquisa

Assinatura do Responsável pelo Participante da Pesquisa

_____, ____ de _____ de 20____.

Assinatura do Pesquisador 1

Assinatura do Pesquisador 2

Assinatura do Orientador

Pesquisador 1: Rogério Nativio

Pesquisador 2: Benedito Sabino Neto

Orientador: Profª Drª Jaqueline Costa Castilho

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo

Vice-Coordenadora: Profa. Dra. Andreia Cristiane Silva Wiezzel

Telefone do Comitê: 3229-5315 ou 3229-5526 E-mail cep@fct.unesp.br



Prefeitura Municipal de Rio Claro

Estado de São Paulo

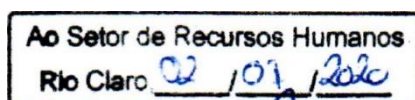
Secretaria Municipal da Educação

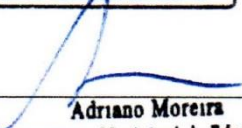


Declaração

DECLARO que tenho CIÊNCIA E AUTORIZO, o desenvolvimento da pesquisa intitulada "MAPAS CONCEITUAIS E EDUCAÇÃO Física ESCOLAR: Caminhos para novos recursos didático-pedagógicos", vinculada ao projeto temático "PERMEABILIDADES E FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO: estudo de facilitadores interdisciplinares em situações de ensino e aprendizagem em contextos educacionais", a ser conduzida pelo Sr.(a) Rogério Natívio, aluno regularmente matriculado no Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Educação Física escolar em Rede Nacional (PROEF) do Instituto de Biociência da Universidade Estadual Paulista/ UNESP campus de Rio Claro, orientado (a) pelo Prof. Dr. Jaqueline Costa Castilho Moreira, na escola João Batista Maule, vinculada a Secretária Municipal de Educação de Rio Claro - SP.

Sem mais para o momento, reitero votos de estima e consideração.




Adriano Moreira
Secretário Municipal da Educação
RG: 29.276.838-2

Secretaria Municipal da Educação
Rua Dr. Eloy Chaves, 3265 — Alto do Santana
Fone: (19) 3522-1950
Email: gabinete.secretaria@educacao.rc.sp.gov.br

ANEXO D – Autorização da Escola



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL JOÃO BATISTA MAULE

Endereço: Av. 7, nº 833 Distrito de Assistência CEP 13509-666

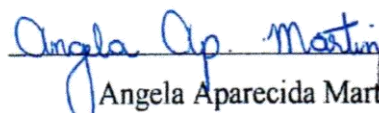
Fone: (19) 3525.5271

E-mail: maule@educacao.rc.sp.gov.br

Declaração

DECLARO que tenho CIÊNCIA E AUTORIZO, o desenvolvimento da pesquisa intitulada “MAPAS CONCEITUAIS E EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: Caminhos para novos recursos didático-pedagógicos”, vinculada ao projeto temático “PERMEABILIDADES E FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO: estudo de facilitadores interdisciplinares em situações de ensino e aprendizagem em contextos educacionais”, a ser conduzida pelo Sr(a) Rogério Nativio, aluno regularmente matriculado no Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Educação Física em rede nacional (PROEF) do Instituto de Biociência da Universidade Estadual Paulista/ UNESP campus de Rio Claro, orientado (a) pelo Profa. Dra. Jaqueline Costa Castilho Moreira, na escola Municipal João Batista Maule, localizada na cidade de Rio Claro - SP.

Rio Claro, 11 de novembro de 2019.


Angela Aparecida Martins
RG 16.812.025-2
Diretora de Escola



ANEXO E – Termo de Compromisso



TERMO DE COMPROMISSO

Nós, Profa. Dra. Jaqueline Costa Castilho Moreira e os Mestrandos Rogério Nativio e Benedito Sabino Neto, abaixo assinados, pesquisadores do projeto temático “PERMEABILIDADES E FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO: estudo de facilitadores interdisciplinares em situações de ensino e aprendizagem em contextos educacionais”, **Título da Pesquisa:** “**MAPAS CONCEITUAIS E EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: Caminhos para novos recursos didático-pedagógicos**” declaramos que conhecemos e cumprimos os requisitos da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, da Norma Operacional 01/2013 e do Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Unesp – Campus de Presidente Prudente.

Garantimos que os benefícios resultantes do projeto retornarão aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa. Além disso, nos comprometemos a anexar os resultados deste projeto na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório de pesquisa, garantindo o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais.

Garantimos ainda que as coletas de dados serão iniciadas somente após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Presidente Prudente 23/07/2019.

Profa. Dra. Jaqueline Costa Castilho Moreira
Departamento de Educação Física/FCT/UNESP

Rogério Nativio

Benedito Sabino Neto

ANEXO F – Termo de Responsabilidade



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Presidente Prudente

TERMO DE RESPONSABILIDADE E COMPROMISSO PARA USO, GUARDA E DIVULGAÇÃO DE DADOS E ARQUIVOS DE PESQUISA

Projeto Temático: “PERMEABILIDADES E FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO: estudo de facilitadores interdisciplinares em situações de ensino e aprendizagem em contextos educacionais”

Título da Pesquisa: “MAPAS CONCEITUAIS E EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR:

Caminhos para novos recursos didático-pedagógicos”

Jogo pesquisado: Ko-nect, jogo baseado em mapas conceituais

Nome completo do solicitante 1/pesquisador responsável ou participante: Rogério Nativio

RG: ***** CPF: *****

Endereço: Rua 19, nº 450

Bairro: Consolação Cidade: Rio Claro

CEP: 13503-300 Estado de São Paulo

Nome completo do solicitante 2/pesquisador responsável ou participante: Benedito Sabino Neto

RG: ***** CPF: *****

Endereço: Av. Presidente Kenedy, nº 19.782

Bairro: Vila Balneária Cidade: Praia Grande

CEP: 11709-000 Estado de São Paulo

Nome completo do solicitante 3/pesquisador responsável ou participante: Jaqueline Costa Castilho Moreira

RG: ***** CPF: *****

Endereço: Roberto Simonsen, nº 305

Bairro: Centro Educacional Cidade: Presidente Prudente

CEP: 190600-900 Estado de São Paulo

O solicitante/pesquisador responsável ou participante, retro qualificado, se declara ciente e de acordo:

a) de todos os termos do presente instrumento, assumindo toda e qualquer responsabilidade por quaisquer condutas, ações ou omissões que importem na inobservação do presente e consequente violação de quaisquer das cláusulas abaixo descritas bem como por outras normas previstas em lei, aqui não especificadas, respondendo de forma ilimitada, irretratável, irrevogável e absoluta perante a fornecedora dos dados e arquivos em eventuais ações regressivas, bem como perante terceiros eventualmente prejudicados por sua não observação.

b) de que os dados e arquivos a ele fornecidos deverão ser usados, guardados e preservados em sigilo e que eventual divulgação dos dados deverá ser feita em estrita observação aos princípios éticos de pesquisa, resguardando-se ainda aos termos da Constituição Federal de 1988, especialmente no tocante ao direito a intimidade e a privacidade dos consultados, sejam eles pacientes ou não.

c) de que as informações constantes nos dados ou arquivos a ele disponibilizados deverão ser utilizados apenas e tão somente para a execução e pesquisa do projeto acima descrito, sendo vedado o uso em outro projeto, seja a que título for, salvo expressa autorização em contrário do responsável devidamente habilitado do setor.

d) de que eventuais informações a serem divulgadas, serão única e exclusivamente para fins de pesquisa científica, sendo vedado uso das informações para publicação em quaisquer meios de comunicação de massa que não guardem compromisso ou relação científica, tais como televisão, jornais, periódicos e revistas, entre outros aqui não especificados.

e) sem prejuízo dos termos da presente, que deverão ser respeitadas as normas da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, da Norma Operacional 01/2013 e do Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Unesp – Campus de Presidente Prudente e suas complementares na execução do projeto em epígrafe.

Presidente Prudente, 23 de julho de 2020.

Rogério Nativio

Nome e assinatura do pesquisador responsável 1 ou participante

Benedito Sabino Neto

Nome e assinatura do pesquisador responsável 2 ou participante

Jaqueline Costa Castilho Moreira

Nome e assinatura do pesquisador responsável 3 ou participante

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário de Pesquisa

QUESTIONÁRIO COM PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA/ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE JOGO BASEADO EM MAPAS CONCEITUAIS

Número de Identificação do PROFESSOR:

Forma de contato (email, cel):

Sexo: () feminino () masculino

Estado civil: () solteiro () casado () divorciado () viúvo

Residente em Município/Estado: _____

Idade: () 21 - 25 anos () 26 -30 anos () 31 - 35 anos () 36 - 40 anos
() 41-45 anos () 46 -50 anos () 51-55 anos () 56-60 anos () acima de 61 anos

Grau de instrução:

() superior incompleto () superior completo () especialização () mestrado
() doutorado

Profissão Professor de Educação Física:

() Educação Infantil () Ensino Fundamental () Ensino Médio

Tempo de docência: Estou em exercício há _____ anos em escola pública () municipal () estadual

Essa é uma questão de múltipla escolha. Marque quais são suas habilidades pessoais para uso de ferramentas Web:

- () E-mails
- () Fóruns
- () Google classroom
- () Meeting
- () Youtube

- ☐ Whatsapp
☐ facebook
☐ Outras. Quais? _____

Já teve experiência anterior com uso de internet/ferramentas e recursos da web? com pesquisas, jogos, cursos ou aulas online?

- ☐ Em sites. Quais? _____
☐ Com jogos. Quais? _____
☐ Com cursos. Quais? _____
☐ Ministrando aulas online para _____
☐ Outros. Quais? _____
☐ Não. Vá para a próxima etapa que se encontra na sequência.

**“QUESTIONÁRIO SOBRE A PERCEPÇÃO DE
PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA QUANTO AO JOGO KO-NECT E DE
SUA AVALIAÇÃO POR MEIO DO ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DE
JOGADORES”**

O objetivo geral dessa pesquisa é desenvolver um jogo pedagógico baseado nos mapas conceituais, que seja possível de aplicação nas escolas devido a sua tecnologia leve, gratuita e de domínio público, e que auxilie o processo de ensino e de aprendizagem das habilidades relacionadas às dimensões do conhecimento “análise” e “compreensão” existentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o componente curricular “Educação Física”.

As perguntas, a seguir, têm por finalidade identificar sua percepção a respeito do jogo baseado em mapas conceituais, sua aplicação, regras, engajamento e sobre a proposta de avaliar a experiência pedagógica proposta pelo jogo, por meio de um roteiro de observação de jogadores em contato com esse recurso pedagógico.

1. A leitura do E-book deixou clara as regras e dinâmica do jogo educacional Ko-nect?

☐ Entendi completamente ☐ Entendi, mais ainda tenho dúvidas ☐ Não Entendi

2. Baseado nos materiais necessários para aplicação do jogo Ko-nect, essa prática seria possível em sua escola ou não? Comente sua resposta:

3. Com a exposição das regras do jogo Ko-nect por meio do e-book, você o considera um jogo pedagógico de fácil aplicação ou não? Justifique suas considerações:

4. Em uma escala de 1 a 5, na qual 1 – Muito pouco; 2- Pouco, 3- Nem muito e nem pouco, 4- Bom, 5- Muito bom; assinale com um X, como considera o potencial do jogo Ko-nect em despertar interesse nos alunos:

1	2	3	4	5

5. Na perspectiva de ensino e de aprendizagem de conteúdos referentes à BNCC para a “Educação Física” e na dinâmica dos mapas conceituais, você acredita que o Ko-nect possa contribuir com as aulas de Educação Física ou não?

6. Caso queira realizar uma sugestão ou deixar algum comentário, fique a vontade:

Fim do Questionário.