

Aprendizagem significativa a partir do uso dos aplicativos para smartphone na Educação Física

The meaningful learning theory with the use of mobile applications for Physical Education Students

Daniela de Souza OLIVEIRA¹
Antonio José MÜLLER²

Resumo

Este estudo tem o objetivo de contextualizar a utilização dos aplicativos móveis como ferramenta de aprendizagem significativa para alunos de Educação Física do Ensino Médio, com base na teoria da Aprendizagem Significativa (AUSUBEL, 1978). Este estudo está classificado como uma pesquisa de caráter qualitativo documental, na qual utilizamos três aplicativos relacionados à saúde, apoiados pelo que sustenta o documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A intenção foi demonstrar como o uso dos aplicativos pode permitir a continuidade dos estudos fora do ambiente escolar. Como achados, podemos destacar que a teoria da aprendizagem significativa possibilita o encontro do educando com a sua autonomia, como sugerem os PCN. Também podemos observar que os aplicativos selecionados trazem conteúdo próprio para o ensino da Educação Física e, ainda que enfrentando dificuldades técnicas, podem possibilitar um estímulo ao interesse de estudantes a respeito das propostas dos professores.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa. Aplicativos Móveis. Educação. Educação Física Escolar.

Abstract

This study aims to contextualize the use of mobile applications as a meaningful learning tool for High School Physical Education students, based on the theory of Meaningful Learning (AUSUBEL, 1978). This study is classified as a documental qualitative research, in which we used three health-related applications, based on what supports the document of the National Common Curricular Base (BNCC). The intention was to demonstrate how the use of applications can allow the continuity of studies outside the school environment. As results, we can highlight that the theory of meaningful learning enables the encounter of the student with his autonomy, as suggested by the PCN. We can also observe that the selected applications bring their own content to the teaching of Physical Education and, despite facing technical difficulties, they can stimulate the interest of students regarding the proposals of the teachers.

Keywords: Meaningful learning. Mobile Applications. Education. School Physical.

¹ Mestranda do Programa de Pós – Graduação em Educação da FURB.
E-mail: danielasouzada9323@gmail.com

² Doutor em Educação - Liderança e Administração Educacional pela The University of Texas at El Paso.
Professor do Programa de Pós – Graduação Educação FURB. E-mail: ajmuller@furb.br

Introdução

Neste estudo, investiga-se a tecnologia no ensino da Educação Física, no intuito de promover uma reflexão sobre a aprendizagem e o interesse dos alunos pelo uso dos aplicativos sobre saúde, além de dar suporte aos profissionais de Educação Física ao, posteriormente, disponibilizar as possibilidades de práticas educativas mediadas por meio de aplicativos. Os aplicativos são ferramentas de comunicação em tempo real em diversos lugares do mundo. Promovem a troca de informação de forma simultânea entre os profissionais. Referindo-se à tecnologia e à educação, surge nossa questão problema. Ao adotar esses recursos tecnológicos nas escolas, pensamos em como utilizá-los na Educação Física, de modo que possa motivar os estudantes do Ensino Médio. Baseando-se na falta de motivação durante as aulas de Educação Física, observamos que muitos estudantes utilizam o telefone celular durante as aulas.

Aparentemente, a necessidade de se manter conectado à tecnologia nos chama a atenção. Será que tais mecanismos podem ser uma ferramenta a ser considerada por professores de Educação Física como facilitadores para o processo de ensino-aprendizagem? Ou será um simples instrumento que pode potencializar o sedentarismo? São questionamentos que este estudo pretende deixar como reflexão sobre o uso da tecnologia em nossas vidas. Nosso objetivo geral foi contextualizar a utilização dos aplicativos móveis como ferramentas de aprendizagem significativa na Educação Física do Ensino Médio. Para tanto, utilizamos três aplicativos sobre saúde que interagem com os objetivos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a fim de responder nosso objetivo geral e os objetivos específicos.

A BNCC tem um papel fundamental neste estudo, por ser uma pesquisa voltada a educação. Além disso, utilizamos a teoria de Ausubel como alicerce em parâmetros de aprendizagem. A teoria da aprendizagem significativa é definida por Moreira (2012, p. 60) como a “que se caracteriza pela interação entre os novos conhecimentos e aqueles especificamente relevantes já existentes na estrutura cognitiva do sujeito que aprende”. Para compreender o significado da aprendizagem significativa na Educação Física, temos na revisão de literatura, como as TIC têm proporções dentro de nosso cotidiano. Também nos propusemos a compreender como os *smartphones*, dispositivos que têm características de uso pessoal, tornaram-se acessíveis a uma parcela da população e ainda a investigar se um smartphone pode-se tornar um material didático ou fazer parte dele. o

uso das TIC durante as aulas de Educação Física por meio de plataformas digitais em *smartphones* pode ser uma prática prazerosa ao aluno com o foco direcionado à proposta oferecida pelo professor. De outra forma, o uso desenfreado dos *smartphones* pode ocasionar problemas de saúde no indivíduo, potencializando o sedentarismo, dependendo da forma como são utilizadas. A Educação Física como disciplina que explora a prática de exercício, têm como seus pilares a prevenção e a conscientização de uma boa qualidade de vida. Contudo, nem todos possuem acesso aos *smartphones* devido ao seu custo financeiro. Sabemos das dificuldades que ainda permeiam nossa educação, como a desigualdade social e o fato de nem todos os brasileiros possuírem pleno acesso à informação, o que se tornou mais visível recentemente.

40 milhões de brasileiros que não utilizaram a internet em 2019, os motivos alegados foram os seguintes: 43,8% disseram não saber utilizar, 31,6% afirmaram não ter interesse. Já para 18%, o custo financeiro foi a justificativa para não acessar o serviço. (SOUTO, 2021, online)

Ao elaborar conteúdos, ainda que sejam de caráter teórico, a disciplina de Educação Física pode tornar-se monótona para uma parcela de alunos, pois até o presente cenário, para os estudantes do Ensino Fundamental até o Ensino Médio, a aula de Educação Física vem acompanhada do entendimento sobre a prática de exercício físico, seja através de esportes, jogos ou brincadeiras. Quando o aluno foca sua atenção no *smartphone* como forma de entretenimento ou apenas para passar o tempo, para ele talvez o manuseio se torne mais interessante.

Para justificar as questões apresentadas, o presente estudo tem como princípio entender a disciplina de Educação Física como um papel fundamental em nossa sociedade no ato de educar e compreender como podemos utilizar tal ferramenta tecnológica em prol da Educação. Este estudo investiga as concepções a serem desenvolvidas para os novos desafios com a tecnologia, entre eles, a falta de motivação de grande parte dos estudantes na abordagem da dimensão conceitual da Educação Física. Lembramos que as aulas, quando ministradas em sala de aula, são de maneira expositiva.

Dessa forma, percebe-se um menor interesse por parte dos estudantes quando comparadas às aulas práticas. Mesmo quando o assunto é abordado em um ambiente externo, antes, durante ou após as práticas corporais, esse momento aparenta não ser motivante para os estudantes no que observei em minha prática pessoal. Em pesquisa

realizada por Darido (2003), ficou perceptível o descaso com o tratamento dos conteúdos na dimensão conceitual, embora os professores mencionassem os saberes acadêmicos como importantes e afirmassem desenvolver essa dimensão do conhecimento durante as aulas, mas isso não foi percebido em sua prática. Embora os professores tenham consciência da importância da dimensão conceitual, ainda há uma grande dificuldade em atingir os objetivos propostos, muitas vezes pela grande resistência dos estudantes quanto a essa abordagem conceitual.

Para além da pouca motivação dos estudantes com os conteúdos conceituais, outro problema enfrentado pelos professores de Educação Física é a falta do material didático para auxiliar os estudantes no aprendizado dos conteúdos. Uma das alternativas utilizadas por professores é a confecção de apostilas ou impressão de textos para os estudantes, mas muitas escolas, principalmente em se tratando da rede pública, não possuem estrutura para esse tipo de ação e esse material acaba se mostrando desinteressante para os estudantes. Outra opção é o uso de recursos didáticos que possam ser mais atrativos para os estudantes, como vídeos, filmes e animações. Mesmo com esses recursos, as aulas se mostram pouco atrativas e com pouca retenção do conteúdo abordado. Somando-se a isso, as aulas expositivas, que ainda são muito frequentes, agravam ainda mais esse desinteresse.

Pensando em novos recursos tecnológicos para o aumento da motivação e da participação dos estudantes na construção do conhecimento, existem diversas ferramentas digitais que podem contribuir, desde que utilizadas de maneira pedagógica.

Com o passar do tempo, os livros foram trocados por apostilas resumidas e, atualmente, temos apenas um tablet ou notebook que dão acesso ou armazenam todas as informações de que precisamos. Os professores agora enfrentam uma geração de alunos que não conheceram a vida sem computador, console de videogame, telefone celular ou acesso à internet, e isso está mudando dramaticamente o escopo da educação (MÜLLER, 2018, p. 17)

É imperativo entender os jovens denominados de geração Z³, que não conhecem a vida antes da tecnologia, como descreve Müller. Compreende-se que os professores de Educação Física buscam estratégias para manter a participação dos alunos em suas aulas, e os *smartphones* têm tendências a distrair a atenção dos alunos pela ânsia de estarem

³ Geração Z, Gen Z, IGeneration, Plurais ou Centennials nomenclatura para a pessoas que nasceram após 1990 até 2010, por Tim Berners-Lee criador da World Wide Web.

conectados à internet. A influência da tecnologia sobre o jovem em diferentes perspectivas, em parâmetros negativos, pode gerar mudança de comportamento, tornando o aluno cada vez mais passivo ao movimento, contribuindo para o surgimento antecipado de doenças características da vida adulta. Tahara e Darido (2016, p. 73), ressaltam que “A utilização das tecnologias se torna de suma importância, haja vista o mundo em que vivemos atualmente e as possibilidades passíveis de serem geradas pela parceria entre a Educação Física e as Tecnologias da Informação e Comunicação”. Tendo em vista essas mudanças na contemporaneidade, temos as TIC como uma forte ferramenta de ensino; várias são as possibilidades de facilitar o acesso à educação na era digital.

Diante disso, a pesquisa busca apresentar estratégias de utilização dos aplicativos como ferramenta colaborativa na Educação Física com o auxílio das habilidades apresentadas pela BNCC. E de que maneira os aplicativos podem ser inseridos no processo de ensino de acordo com a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel? Portanto, apresentamos o objetivo e o percurso metodológico para o andamento da pesquisa. Em Contextualizar a utilização dos aplicativos móveis como ferramenta de aprendizagem significativa na Educação Física do Ensino Médio. Em Descrever a utilização das TIC na Educação Física a partir da BNCC, relacionar o conceito de aprendizagem significativa com as TIC na Educação Física e Analisar as possibilidades metodológicas do uso de aplicativos na Educação Física no Ensino Médio.

Este estudo está inserido na abordagem qualitativa documental como descrevem Marconi e Lakatos (2003, p. 174) “A característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias”. Para o propósito dessa pesquisa, os *softwares* de aplicativos podem ser classificados como documentos primários, feitos por desenvolvedores com o auxílio de ilustrações, e corroborando para fontes secundárias, e que contextualizam as suas utilizações na Educação Física escolar como determina o objeto dessa pesquisa.

Em busca da aprendizagem significativa através dos aplicativos móveis para a Educação Física

Com o objetivo de contextualizar a utilização dos aplicativos móveis como ferramentas de aprendizagem significativa na Educação Física no Ensino Médio,

selecionamos três exemplos com o intuito de analisar suas funcionalidades. Os aplicativos selecionados foram o *Seven – Desafio de treino de 7*. O aplicativo possui ferramentas que permitem ao aprendiz, treinos rápidos de até sete minutos diários apresentando planos de treino personalizados, permitindo ao aprendiz o objetivo que deseja alcançar, influenciando o hábito de se exercitar diariamente. Menciona, em seus detalhes específicos, que os treinos apresentados têm embasamento em estudos científicos para fornecer o máximo de benefícios no menor espaço de tempo possível. Além de ter uma boa resolução gráfica, com bonecos interativos, demonstram o exercício a ser executado de fácil assimilação, podendo assim escolher o modelo, seja um avatar masculino ou feminino. Além disso, se podem adicionar detalhes do corpo como peso, altura, sexo e data de nascimento. O aplicativo também proporciona interatividade com o usuário, por meio de desafios diários que permitem o desbloqueio de diversas séries com repetições de treinos.

Zeopaxa – Corrida & Jogginges é um aplicativo de monitoramento de corrida, permitindo gravar automaticamente a distância (km), velocidade (km/h) e a quantidade de calorias (kcal) queimadas. O aplicativo interage com o usuário por meio de desafios, apresentando as estatísticas, assim como recordes e o objetivo que o usuário deseja alcançar. O aplicativo tem ainda a função de calculadora do IMC (Índice de Massa Corporal). Esse aplicativo pode ser um grande motivador para a prática de exercícios físicos, visto que o estudante pode utilizá-lo fora do âmbito escolar, em seus momentos de lazer, enquanto exercita-se.

Anatomia muscular 3D mostra modelos tridimensionais do sistema muscular e uma descrição de todos os músculos do corpo humano. Ao tocar em um músculo na tela, ele irá mostrar a informação correspondente. Esse aplicativo apresenta ao estudante a exploração do sistema muscular da anatomia humana. Com o toque na tela do seu smartphone, o estudante pode conhecer o músculo selecionado, um pequeno atlas do sistema muscular. O aspecto destacado neste aplicativo são suas especificidades, as características que podem auxiliar o professor no que se refere às habilidades descritas na BNCC (2018). O aplicativo permite a interdisciplinaridade com as ciências da natureza para exploração do corpo humano: “Concluir, com base na análise de ilustrações e/ ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis organização” (BNCC, 2018, p. 345).

. Através da usabilidade, foram analisadas e selecionadas as estratégias de gamificação. Fundamentado nos elementos encontrados e na teoria da aprendizagem significativa, foram elencadas estratégias gerais para que possam ser aplicadas para gamificação em aplicativos. Esses aplicativos foram escolhidos por serem acessíveis e gratuitos para professores e alunos dentro da sua realidade educacional, e que podem ser utilizados em qualquer smartphone no Brasil, seja *Android*, *Windowsphone* ou *IOS*. Utilizamos a plataforma virtual *Google Play Store* do sistema operacional *Android*. Nesta plataforma, encontramos diversos aplicativos como jogos, músicas, filmes e livros.

O aplicativo *Seven – Desafio de treino* de 7 minutos, tem um total 91 mil avaliações, sintetizadas em 4,5 estrelas. Esse sistema é utilizado pela plataforma como sistema de avaliação de zero a cinco estrelas para designar os melhores aplicativos para cada categoria. O segundo aplicativo selecionado, *Zeopaxa – Corrida & Joggingest*, está na categoria Saúde e Fitness, com o total até o presente momento de 41 mil avaliações, recebendo a qualificação de 4,6 estrelas. O terceiro aplicativo, *Sistema Muscular em 3D*, tem 12 mil avaliações que somam 4,5 estrelas. Os aplicativos foram encontrados de forma rápida. Digitou-se as palavras “treino rápido, aplicativos de corrida e anatomia humana” para encontrar os aplicativos em questão. Ao utilizá-los, podemos encontrar aspectos que podem ser aplicados durante as aulas de Educação Física e suas possibilidades de implementação em relação à BNCC.

Podemos empregar a tecnologia como subsunçor⁴, utilizando como uma ferramenta didática que motiva e estimula o interesse do aluno durante as aulas. Os *smartphones* e seus aplicativos, no ensino da Educação Física, funcionariam como recurso instrucional e facilitador para a aprendizagem significativa.

Quanto à abordagem dos recursos instrucionais, o autor apresenta a visão computacional, a visão cognitiva contemporânea que relaciona o computador como um instrumento de aprendizagem. Podemos buscar neste momento a teoria da aprendizagem significativa junto à tecnologia dos *smartphones*. Moreira nos permite uma reflexão para a presente questão.

⁴ Subsunçor é o nome que se dá a um conhecimento específico, existente na estrutura de conhecimentos do indivíduo, que permite dar significado a um novo conhecimento que lhe é apresentado ou por ele descoberto. Tanto por recepção como por descobrimento, a atribuição de significados a novos conhecimentos depende da existência de conhecimentos prévios especificamente relevantes e da interação com eles. (MOREIRA, 2012, p. 14)

A ideia proposta por Ausubel é a de ter uma visão contemporânea da estrutura dos novos conhecimentos prévios, do qual a mente funcionaria como um computador, com diferentes representações mentais em construção. acredita-se que aprendizagem significativa pode ser de grande colaboração para o ensino na Educação Física, visto que temos uma grande demanda de estudantes que utilizam o *smartphone* nas escolas, o que pode ser uma forte aliada da aprendizagem. Os aplicativos são, nesta pesquisa, um exemplo de objetivo ancoragem para a aprendizagem que se encontra intrínseca no conteúdo dos aplicativos. A possibilidade de unir a Educação Física aos *smartphones* pode atrair na perspectiva de desfrutar da Educação Física, para melhorar a comunicação entre professor e aluno – pode ser um instrumento importante de avaliação e a aprendizagem. apresentamos ao leitor, a seleção de três aplicativos e analisamos como eles poderiam ser explorados na prática pedagógica para as aulas de Educação Física.

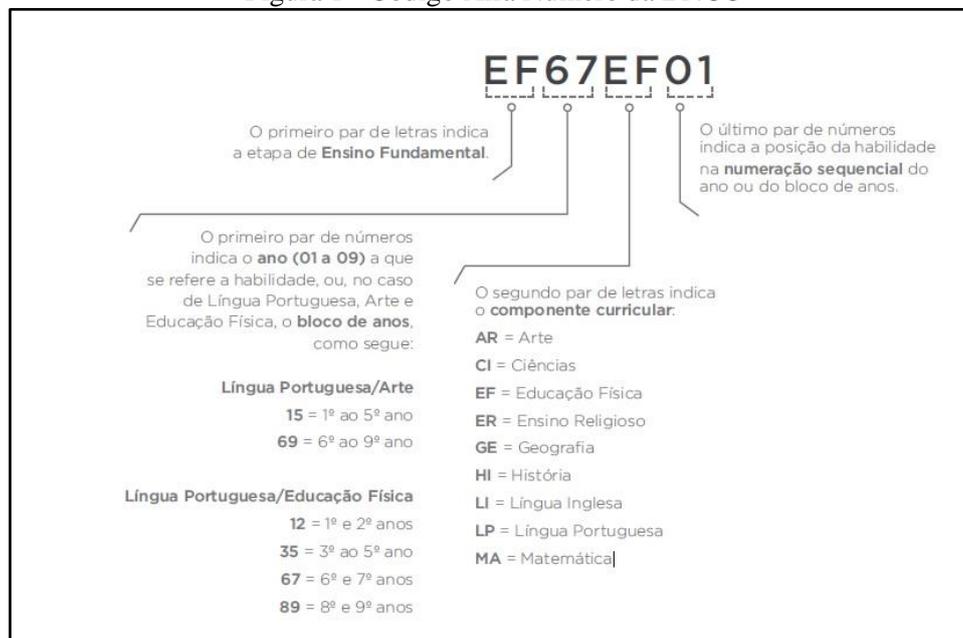
Os aplicativos na Educação Física

A BNCC como documento instrucional na Educação Básica, a resolução nº 4, de 17 de dezembro de 2018 da BNCC – Ensino Médio, considera que o ar. 35 da LDB define que o Ensino Médio, na etapa final da Educação Básica, têm entre suas principais finalidades, apresentar o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, aprimoramento do educando como pessoa humana, com a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e pensamento crítico. Nessa concepção, apresentamos na Figura 1, o código alfa número da BNCC, para esclarecer os códigos que são apresentados, referindo-se às habilidades que estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento. As habilidades expressam as aprendizagens fundamentais para cada contexto escolar. Para isso, elas estão descritas em uma determinada estrutura.

Para garantir o desenvolvimento das competências específicas, cada componente curricular apresenta um conjunto de **habilidades**. Essas habilidades estão relacionadas a diferentes **objetos de conhecimento** – aqui entendidos como conteúdos, conceitos e processos –, que, por sua vez, são organizados em **unidades temáticas**. (BNCC, 2018, p. 28)

Apresentamos na Figura 1 como funciona o código alfa numérico que demarca os objetivos de conhecimento, unidades temáticas e habilidades para cada ano.

Figura 1 - Código Alfa Número da BNCC



Fonte: BNCC (2018, p.30)

O código alfa numérico estará representado na análise deste estudo: a tabela com as habilidades e os aplicativos que podem ser inseridos na prática pedagógica, com os objetivos e como podemos associar a utilização do aplicativo. A BNCC define os objetivos de aprendizagem no Ensino Médio por áreas do conhecimento em *linguagens e suas tecnologias; matemática e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias; ciências humanas e sociais aplicadas*.

No Quadro 1 apresentamos as competências da BNCC com o código alfa numérico do Ensino Fundamental do 8º ao 9º, no que se refere às habilidades da Educação Física; e os últimos pares de números indicam a posição da habilidade na numeração sequencial do ano ou do bloco de anos.

Quadro 1 - Competências da BNCC e o aplicativo Seven

COMPETÊNCIAS DA BNCC EF89EF07	Experimentar e fruir um ou mais programas de exercícios físicos, identificando as exigências corporais e diferentes programas e reconhecendo a importância de uma prática individualizada, adequada às características e necessidades de cada sujeito.
O Aplicativo na Educação Física	<i>SEVEN</i> - O aplicativo pode ser aplicado durante a aula de Educação Física para um breve aquecimento antes de experimentar qualquer prática esporte, além do aquecimento o aplicativo oferecer existem contagens de dias ativos e senso de compromisso, que deixará o estudante motivado para além do âmbito escolar.
Aprendizagem Significativa	Incorporar as tecnologias digitais na educação não se trata de utilizá-las somente como meio ou suporte para promover aprendizagens ou despertar o interesse dos alunos, mas sim de utilizá-las com os alunos em conjunto para a construção do conhecimento.

Fonte: Elaborado pela autora

O Quadro 2 apresenta as competências da BNCC com o código alfa numérico do Ensino Fundamental do 6º ao 7º no que se refere às habilidades da Educação Física e os últimos pares de números indicam a posição da habilidade na numeração sequencial do ano ou do bloco de anos. Para isso, separamos um quadro para aplicativo como podemos observar.

Quadro 2 - Competências da BNCC e os Aplicativos Zepoxa

COMPETÊNCIAS DA BNCC EF67EF08:	Experimentar e fruir exercícios (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização
O Aplicativo na Educação Física	<i>Zepoxa</i> - O aplicativo permite explorar além do conhecimento sobre saúde, calcular a distância do percurso, duração, velocidade e as calorias queimadas, além da calculadora de IMC e atualizações áudio enquanto corre sobre a sua quantidade de calorias, ritmo, velocidade, distância e tempo. Permitindo a interdisciplinaridade e inclusão.
Aprendizagem Significativa	Incorporar as tecnologias digitais na educação não se trata de utilizá-las somente como meio ou suporte para promover aprendizagens ou despertar o interesse dos alunos, mas sim de utilizá-las com os alunos em conjunto para a construção do conhecimento.

Fonte: Elaborado pela autora

O Quadro 3 apresenta as competências da BNCC com o código alfa numérico do Ensino Fundamental do 6º ano, no que se refere às habilidades do ensino das Ciências e os últimos pares de números indicam a posição da habilidade na numeração sequencial do ano, a interdisciplinaridade com as ciências para exploração da anatomia do corpo humano. Ambos podem ser explorados nas duas disciplinas.

Quadro 3 - Competências da BNCC e os Aplicativos Sistema Muscular em 3D

COMPETÊNCIAS DA BNCC EF06CI06	Concluir, com base na análise de ilustrações e/ ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis organização.
O Aplicativo na Educação Física	Sistema Muscular em 3D - O aplicativo complementa o estudo da anatomia humana empregado em diversas disciplinas. Apresentando os músculos, como bíceps, peito, tríceps, trapézio, deltóide, aquiles e etc. Informações sobre a anatomia do corpo humano, pode ser utilizado em diversos níveis de ensino ou na cultura geral.
Aprendizagem Significativa	Incorporar as tecnologias digitais na educação não se trata de utilizá-las somente como meio ou suporte para promover aprendizagens ou despertar o interesse dos alunos, mas sim de utilizá-las com os alunos em conjunto para a construção do conhecimento.

Fonte: Elaborado pela autora

Como vimos, podemos inserir os aplicativos de smartphone que estão incorporados às TIC. Importante lembrar que essa inserção necessita a mediação do professor – as tecnologias ainda são um grande desafio para a educação, em especial para a Educação Física escolar. Incorporar as tecnologias digitais na educação não se trata de utilizá-las somente como meio ou suporte para promover aprendizagens ou despertar o interesse dos alunos, mas sim de utilizá-las com os alunos em conjunto para a construção do conhecimento.

Considerações finais

Este estudo analisou os aplicativos que podem ser utilizados como motivação à prática de exercícios físicos, uma visão mais ampla e específica nas atividades propostas pelo professor. Nesse processo de ensino-aprendizagem, compreende-se que o professor pode elaborar atividades diante da construção do conhecimento e conscientização quanto ao uso das tecnologias, a importância da vivência corporal e conhecimentos sobre o corpo. Nesses aspectos, o aluno torna-se o protagonista, e compreende que com o uso da tecnologia, também pode contribuir para o entendimento do desempenho do esporte de rendimento e competição, tornando parte do cotidiano. A prática corporal dentro e fora do âmbito escolar, com o uso dos aplicativos apresentados, consegue contemplar aspectos da BNCC (2017).

A Educação Física é o componente curricular que tematiza as práticas corporais em suas diversas formas de codificação e significação social, entendidas como manifestações das possibilidades expressivas dos sujeitos, produzidas por diversos grupos

sociais no decorrer da história. Nessa concepção, o movimento humano está sempre inserido no âmbito da cultura e não se limita a um deslocamento espaço-temporal de um segmento corporal ou de um corpo todo. Ainda na BNCC (2017, online), em suas competências gerais na educação básica:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. [...] Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Portanto, o ensino da Educação Física na BNCC, apresentando como o uso dos aplicativos pode ser inserido para Educação Básica - Ensino Fundamental e Ensino Médio. As competências seguem a mesma definição geral da Educação Básica, apenas com as adequações necessárias ao atendimento de formação do estudante do Ensino Médio. Para a área de Linguagens e suas tecnologias, na qual a Educação Física está inserida, para o Ensino Médio temos a ampliação da autonomia, protagonismo e da autoria nas práticas de diferentes linguagens e na participação em diversas manifestações artísticas e culturais e no uso criativo das diversas mídias (BNCC, 2017).

Utilizar a tecnologia no âmbito escolar propicia a motivação e o interesse do aluno não somente pela tecnologia, mas como interesse em executar o que aprendeu no aplicativo. Como foi analisado nas pesquisas apresentadas na revisão de literatura, o interesse dos alunos na tecnologia empregada na Educação Física permite vivenciar a experiência em alcançar metas que os aplicativos acima proporcionam. A experimentação após o uso do aplicativo faz com que o aluno extraia informações com as quais podem analisar até os erros em suas experiências em execuções dos movimentos.

O aplicativo *Seven*, por exemplo, demonstra os movimentos de ginástica que podem ser executados por usuários de diversas idades. O aplicativo Sistema Muscular em 3D permite análise de ilustrações de modelos anatômicos digitais em um complexo sistema musculoesquelético em um elevado nível de organização.

Já o *Zeopaxa* oportuniza experimentar um programa de exercícios físicos, identificar as exigências corporais, reconhecendo a importância de uma prática individualizada, adequada às características de cada estudante.

Qualquer estratégia, instrumento, técnica ou método de ensino (ou qualquer outra terminologia) usando dentro de um enfoque comportamentalista do tipo certo ou errado, sim ou não, promoverá a aprendizagem mecânica. Qualquer estratégia que implicar “copiar, memorizar e reproduzir” estimulará a aprendizagem mecânica. A facilitação da aprendizagem significativa depende muito mais de uma nova postura docente, de uma nova diretriz escolar, do que de novas metodologias, mesmo as modernas tecnologias de informação e comunicação. (MOREIRA, 2012, p. 51)

Considerando o que foi exposto até agora, pretende sistematizar algumas estratégias para a aplicação dos aplicativos nesse processo de ensino no ambiente de conhecimento. Como se trata de um processo interativo, descrito por Ausubel (2000 apud MOREIRA, 2012, p. 89), nele ambos os conhecimentos se modificam, seja os novos ou prévios: os prévios ficam cada vez mais ricos em significados, tornando-se capazes de facilitar a aprendizagem.

A título das considerações finais neste estudo intitulado Aprendizagem significativa a partir do uso dos aplicativos para *smartphone* na Educação Física, lembramos que o objetivo era contextualizar a utilização dos aplicativos móveis como ferramenta de aprendizagem significativa na Educação Física do Ensino Médio.

Podemos considerar que o objetivo foi realizado no decorrer da análise, na qual apresentamos os aplicativos, *Seven*, *Zeopaxa* e o Sistema Muscular em 3D como exemplos de possíveis ferramentas motivacionais nas aulas de Educação Física alinhadas à BNCC e com o conceito da teoria da aprendizagem significativa.

Ao apresentar estratégias de utilização dos aplicativos como ferramenta colaborativa na Educação Física com o auxílio das habilidades apresentadas pela BNCC. E de que maneira os aplicativos podem ser inseridos no processo de ensino de acordo com a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel? Em nossa análise respondemos que os aplicativos podem se tornar uma ferramenta potencialmente positiva nas aulas de Educação Física. Apresentamos as habilidades da BNCC para que possa somar à interação que ocasiona o uso do *smartphone* para esses estudantes, no formato dos temas transversais.

Ao analisar as possibilidades metodológicas do uso de aplicativos na Educação Física no Ensino Médio, demonstramos nos Quadros 1, 2 e 3 os aplicativos que podem ser inseridos junto à BNCC. Observamos que junto às competências, o professor pode utilizar os aplicativos sem fugir do currículo base, apenas somando conhecimento e instigando a curiosidade do educando. Podemos fazer uma abordagem da teoria da aprendizagem significativa com aplicativos moveis direcionados ao Ensino Médio, colocando o *smartphone* como subsunçor da aprendizagem e somando diversos aplicativos relacionados as didáticas de saúde, bem estar e qualidade de vida para os estudantes.

A intenção de usar o aplicativo para demonstrar a continuidade do estudo fora da escola sempre será um desafio, em especial para os estudantes do Ensino Médio que se encontram em fase final da vida escolar, com provas, exames finais. Muitos ainda divididos entre vida escolar e o trabalho para os jovens adultos que ainda têm grande apreço por manter uma vida ativa. A teoria da aprendizagem significativa possibilita ao educando sua autonomia para decidir o que o estudante deseja aprender com os aplicativos, todavia proporciona grande viabilidade para aplicação nas aulas de Educação Física. O olhar da aprendizagem significativa não implica em uma polissemia de que tudo seja aprendizagem, mas que ela resulta da interação entre conhecimentos novos e prévios, para que o educando mostre sua intenção de aprender.

Referências

DARIDO, S. C. **Educação física: questões e reflexões**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 104 p. DARIDO, S. C. et al. Educação Física no ensino médio: reflexões e ações. *Motriz*, Rio Claro, V. 5 N. 2, p138-145, dez 1999. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/8728>>. Acesso em: 19 mai 2020.

LAKATOS, E. M. MARCONI, M, A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEC. **BNCC: base nacional comum curricular**. Base Nacional Comum Curricular. 2018. Ensino Médio. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

MOREIRA, M, A. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Livraria da física, 2012.

MULLER, A. J. **Educação física escolar: o desafio da tecnologia**. Indaial. Uniasselvi, 2018. 156 p.

TAHARA, A. K.; DARIDO, S. C. **Tecnologias da informação e comunicação (TIC) e a educação física nas escolas**. *Corpoconsciência*, Mato Grosso, v. 20, n. 3, p. 68-76, dez. 2016. Disponível em: <<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/4525>>. Acesso em: 01 jun. 2020.

SOUTO, Lígia. **Um em cada cinco brasileiros não tem acesso à internet, segundo IBGE: pnad contínua indica ainda desigualdade de acesso entre estudantes**. Pnad Contínua indica ainda desigualdade de acesso entre estudantes. 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2021-04/um-em-cada-cinco-brasileiros-nao-tem-acesso-internet-segundo-ibge#:~:text=Entre%20os%20quase%2040%20milh%C3%B5es,para%20n%C3%A3o%20acessar%20o%20servi%C3%A7o>. Acesso em: 30 jun. 2021.