

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO

JOSIVALDO LUIZ DA SILVA FILHO
MATHEUS CÂMARA DE FARIAS
MICHELINE ANDREZA DE SOUZA

**INFLUÊNCIA DA MATURAÇÃO BIOLÓGICA NA
PREPARAÇÃO FÍSICA NO FUTEBOL DE BASE**

RECIFE/2022

JOSIVALDO LUIZ DA SILVA FILHO
MATHEUS CÂMARA DE FARIAS
MICHELINE ANDREZA DE SOUZA

INFLUÊNCIA DA MATURAÇÃO BIOLÓGICA NA PREPARAÇÃO FÍSICA NO FUTEBOL DE BASE

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em
Educação Física.

Professor Orientador: Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586i Silva Filho, Josivaldo Luiz da
Influência da maturação biológica na preparação física no futebol de
base. / Josivaldo Luiz da Silva Filho, Matheus Câmara de Farias, Micheline
Andreza de Souza. - Recife: O Autor, 2022.

24 p.

Orientador(a): Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2022.

Inclui Referências.

1. Maturação biológica. 2. Preparação física. 3. Futebol. 4.
Categorias de base. I. Farias, Matheus Câmara de. II. Souza, Micheline
Andreza de. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

Dedicamos este trabalho, primeiramente a Deus. Sem ele nada seria possível. Aos nossos pais, familiares e amigos que nos inspiraram a não desistir. Ao nosso professor que nos auxiliou em todo o processo de desenvolvimento deste presente trabalho e por último e não menos importante, ao primeiro clube de futebol que fizemos parte, Retrô F.C Brasil, que nos inspirou na elaboração do nosso tema.

*“Qualquer pessoa de sucesso sabe que é
uma peça importante, mas sabe que não
conseguirá nada sozinho”
(Bernardinho).*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO	
2.1 Maturação biológicas e suas fases.....	
2.1.2 Crescimento, maturação, desenvolvimento durante a puberdade e seus estímulos motores adequados.....	09
2.1.3 Potencialidades e funções do futebol de base.....	
2.1.4 Preparação física.....	
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	15
4 RESULTADOS.....	17
4.1 Verificando os períodos sensíveis de desenvolvimento dos jovens atletas de futebol.....	17
4.2 Os cuidados necessários para preparação física e desenvolvimento de jovens atletas de futebol que almejam atingir o nível profissional.....	19
4.3 Os possíveis impactos da preparação física sobre os atletas de futebol de base que estão no processo maturacional.....	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS.....	22
AGRADECIMENTOS	25

INFLUÊNCIA DA MATURAÇÃO BIOLÓGICA NA PREPARAÇÃO FÍSICA NO FUTEBOL DE BASE

Josivaldo Luiz da Silva filho
Matheus câmara de Farias
Micheline Andreza de Souza
Edilson Laurentino dos Santos¹

Resumo: Segundo Marques e Oliveira (2001) as crianças dos 7 aos 12 anos devem experimentar diferentes atividades e práticas. O corpo é diferente, você pode se especializar a partir dos 12 anos de idade, mas sem levar em conta essa especialização com exercícios e treinamento de força vigoroso. Observando o respeito e a importância da maturidade biológica para a regulação do treino de atletas de futebol de base, verificamos que o resultado deste processo é benéfico em termos de qualidade de desempenho do atleta em campo e sua aptidão física. Determinando o efeito da maturação biológica, iremos ter como objetivo geral, identificar a influência da maturação biológica na preparação física de futebol de base. Nosso estudo é uma pesquisa bibliográfica do tipo qualitativa, averiguando estudos que tratam do tema investigativo

Palavras-chave: Maturação biológica. Preparação física. Futebol. Categorias de base.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Da Silva (2006) fala que o futebol se tornou muito popular devido à sua forma simples de jogar. Não precisa de muito equipamento e espaço, então apenas uma bola, uma equipe de jogadores e postes, para que as crianças e os adultos possam se divertir, é suficiente. O espaço está sempre mudando, pode ser na rua, em escolas, clubes, locais próximos, até mesmo no quintal de casa. Sendo assim, o despertar do futebol tem benefícios decorrentes de sua forma atrativa de disputa e pode ser considerada uma forma popular de expressão.

Desde muito cedo, crianças e adolescentes de todo o mundo começaram a praticar este esporte (DA SILVA, 2006, GUTMAN, 2013, HAILAR et al., 2001). Com isso, o futebol demonstra um grande e extenso esforço com ações concretas de diversidade, em termos de metabolismo, atraindo diferentes fontes energéticas.

¹Doutor em Educação (UFPE); Mestre em Educação (UFPE); Licenciado Pleno em Educação Física (UFPE); Professor do curso de Graduação em Educação Física (UNIBRA). E-mail: edilson.santos@grupounibra.com

Sendo assim, crianças e adolescentes desfrutam de um aspecto tão único em sua formação, como, agilidade, capacidade anaeróbica, flexibilidade, desenvolvimento de força rapidamente, resistência aeróbica e velocidade de deslocamento (GOBBI et al., 2005, WEINECK, 2005). Muitos desses aspectos somáticos e condicionantes são tratados ainda muito cedo em crianças com idades inferiores a 8 anos.

Escolinhas abrem as portas para trabalhar com crianças a partir de 5 anos e assim proporcionar uma maior interação com a bola. Segundo Ré (2005), o desempenho na infância e adolescência está intimamente ligado ao crescimento e maturação, esta relação acontece devido a aspectos de crescimento, idades físicas e biológicas. Clubes de futebol de caráter competitivo, presentes nas Séries do campeonato brasileiro investem muito tempo e dinheiro em futuros jogadores. Entretanto as categorias de base são separadas por idades cronológicas; ex: categoria sub-11, categorias sub-12, etc. Nessas faixas etárias, elas desenvolvem suas habilidades e são expostas a rotinas de treinamento, tático e físico.

A maturação tem uma forte preocupação em entender a estrutura biológica e observar a dinâmica do jogo e das equipes, como também, em caracterizar os aspectos morfológicos, funcionais, técnicos, táticos e psicológicos da criança e do adolescente, com o propósito de sistematizar informação, capaz de viabilizar o alcance de elevados níveis de rendimento esportivo, com a sua interação com o nível maturacional (MACHADO,2009).

O crescimento maturacional quanto mais cedo melhor, trazendo vantagens importantes para o esporte. Maturidade afeta o desenvolvimento físico e condicionamento, bem como o desempenho de crianças maduras, podendo ser negativo quando o seu estirão de crescimento é descoberto tarde demais (MALINA, BOUCHARD, & BAR-OR, 2009; MASSA & RÉ, 2010; PAPALIA & OLDS, 2000). Esta pesquisa irá ajudar a verificar o quanto a maturidade é um fator decisivo na formação dos jovens jogadores de futebol.

Crianças com maturação tardia, muitas vezes perdem espaço em seus clubes, escolinhas, por serem mais franzinas, porém muitas estão sendo avaliadas por apresentarem a parte técnica avançada e também por terem a possibilidade de evolução ainda maior.

Em estudos envolvendo práticas esportivas são encontrados uma grande variedade de estágios maturacionais dentro de um mesmo grupo de treinamento, situação que muitas vezes pode favorecer os mais maturados, levando em conta sua

vantagem em relação aos demais, como mais força, altura, adaptações a cargas de treinamento e desvantagens, como menos tempo para aperfeiçoamento técnico. (ALVES et al., 2015, FERRARI et al., 2008, SEABRA et al., 2001, SILVA et al., 2010, SIQUEIRA et al., 2007, VILLAR et al., 2006).

Visando o aprofundamento do nosso tema de pesquisa, definimos como objetivo geral, **identificar a influência da maturação biológica na preparação física no futebol de base**. E para dar suporte a este, os objetivos específicos são: 1. verificar os períodos sensíveis de desenvolvimento dos jovens atletas de futebol; 2. Identificar os cuidados necessários para preparação física e desenvolvimento de jovens atletas de futebol, que almejam atingir o nível profissional; 3. Analisar o possível impacto da preparação física sobre os atletas de futebol de base que estão no processo maturacional.

O futebol é a paixão esportiva da maioria dos brasileiros, sendo assim os pais estão colocando seus filhos ainda mais cedo em escolinhas de futebol, buscando apostar em um futuro melhor para sua família. Crianças de 7 a 12 devem buscar ainda mais inclusão nos esportes experimentando experiências práticas em várias atividades esportivas de acordo com Marques e Oliveira (2001), mas não levando em conta as especializações, exercícios rigorosos e vigorosos de treinamento de força.

Observando o respeito e a importância da maturação biológica para a regulação do treino de jogadores da base no futebol, verificamos que o resultado deste processo é benéfico em termos de qualidade de desempenho do atleta em campo e em sua aptidão física. A maturação biológica pode afetar as funções motoras dos jovens, por isso os estímulos de treinamento precisam ser adaptados a cada estágio de maturidade para o qual o atleta busca a si mesmo (MALINA, BOUCHARD) e BAROR, 2009; MASSA e RE, 2010; PAPALIA e OLDS, 2000).

2. REFERENCIAL TEÓRICO.

2.1. Maturação biológicas e suas fases

O estágio de maturidade fisiológica é um fator importante que afeta a seleção e promoção de talentos esportivos. Vários autores têm demonstrado que diferentes aspectos morfofuncionais, como tamanho corporal, velocidade e força, têm ritmos ontogênicos durante a adolescência e são altamente dependentes do estágio de maturidade biológica.

Vários autores relataram que a maturidade biológica é um determinante da evolução do desempenho atlético em crianças e adolescentes e, portanto, aspectos relacionados ao crescimento e desenvolvimento físico devem ser considerados ao avaliar o desempenho atlético e planejar o treinamento para jovens atletas (RÈ et al., 2005; TURINI, 1998; Borges et al., 2004).

A puberdade é um período da adolescência que se caracteriza pelas mudanças biológicas que ocorrem nessa fase da vida. Com duração de cerca de dois a quatro anos, ela é marcada por crescimento esquelético linear, alteração da forma e composição corporal, desenvolvimento de órgãos e sistemas e desenvolvimento de gônadas e caracteres sexuais secundários. Os princípios gerais que encaminham o treinamento físico para crianças, jovens e adultos são os mesmos, porém, nas primeiras fases da vida, há um processo de maturação acompanhado de crescimento e desenvolvimento mais rápido, que demonstram um aumento da massa corporal e diversas modificações fisiológicas (Lazzoliet al., 1998).

Quando ocorre a maturação masculina, ocorre características sexuais secundárias e o desenvolvimento físico se desenvolvem simultaneamente, ou seja, uma característica sexual secundária masculina adulta precocetambém precede o crescimento ponderal. (Ré, 2011).






Durante a puberdade em meninos, há um aumento de capacidade física, a capacidade anaeróbica aumenta, principalmente devido à maturação sexual e ao aumento da massa muscular nesta fase. (Hou , et al., 2014; Lourenço, 2010).

Essas alterações durante a puberdade são decorrentes principalmente de alterações hormonais e podem ser explicadas pelo eixo hipotálamo-hipófise-gonadal. A puberdade envolve uma série de processos, incluindo o rápido crescimento da adolescência, rápidas mudanças na composição corporal, o desenvolvimento de características sexuais secundárias e a ativação do eixo hipotálamo-hipofisário-gonadal, realização da fertilidade. O alargamento de características sexuais secundárias é impulsionado pela atividade reprodutiva de hormônios no eixo hipotalâmo-hipófise-gonadal (HPG) e pode ser analisado por uma subdivisão em cinco estágios de Tanner. (Mao, et al., 2016).






Existem 5 estágios (1 a 5) que classificam a maturidade sexual de um indivíduo de acordo com os parâmetros de Tanner (1932). Foi observada uma relação entre o crescimento corporal e o desenvolvimento genital, pois os genitais do sujeito crescem

em largura e comprimento, o escroto escurece e aumenta devido aos testículos, a glândula cresce e paralelamente, ocorre o aumento muscular. (Ré, 2011).

Desenvolvimento genital – sexo masculino.

	G1 (pré-adolescência)	Pênis, testículo e escroto de aparência e tamanho infantis.
	G2 (9-14 anos)	Início de aumento de testículos e escroto cuja pele se torna mais fina e avermelhada; não há aumento do pênis.
	G3 (10 ^{1/2} - 15 anos)	Continua o crescimento escrotal e o pênis aumenta principalmente em comprimento.
	G4 (11 ^{1/2} - 16 anos)	Continua o crescimento de testículos e escroto. Há aumento do pênis em comprimento e em diâmetro tornando a glândula evidente.
	G5 (12 ^{1/2} - 17 anos)	Genitais adultos em tamanho e forma.

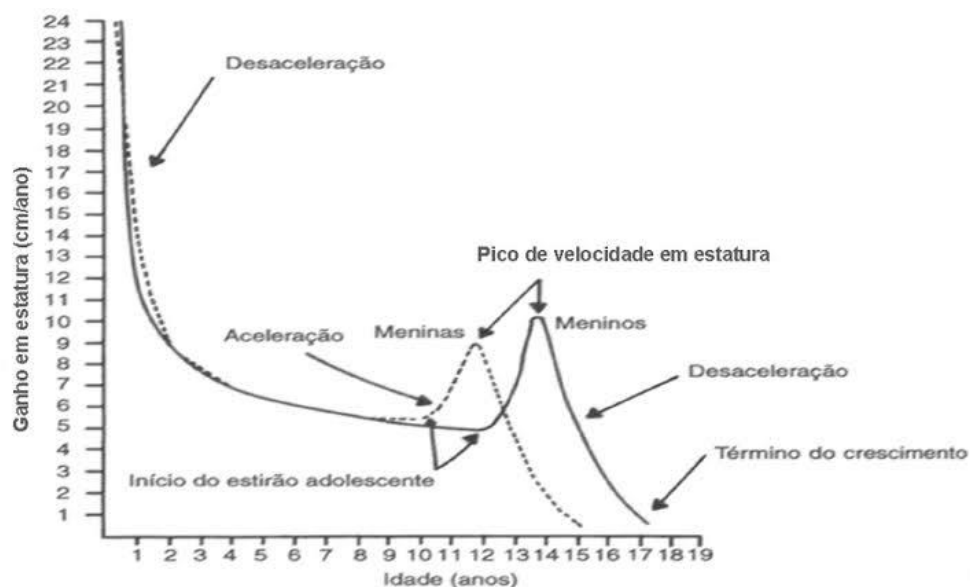
Pilosidade pubiana – sexo masculino.

	P1 (não há pelagens)	Ausência de pelos pubianos
	P2 (11 - 15 ^{1/2} anos)	Crescimento asperso de pelos finos, longos e discretamente pigmentados, lisos ou discretamente encaracolados na base do pênis.
	P3 (11 ^{1/2} - 16 anos)	Os pelos tornam-se mais escuros, mais espessos e mais encaracolados, distribuindo-se na sínfise púbica.
	P4 (12 - 16 ^{1/2} anos)	Pelos do tipo adulto porém ainda em quantidade menor, não atingindo a superfície interna das coxas.
	P5 (15 - 17 anos)	Pelos adultos em tipo e quantidade, atingindo a superfície da coxa.

2.2. Crescimento, maturação, desenvolvimento durante a puberdade e seus estímulos motores adequados

Nos meninos, o pico de crescimento em estatura ocorre por volta dos 14 anos, com grande variação interindividual, ocorrendo geralmente entre os 12 e os 16 anos.

Cerca de seis meses após o pico de crescimento em altura, há um pico de ganho de massa muscular, que está diretamente relacionado ao aumento do hormônio testosterona. (Beunen et al., 1988; Rogol et al., 2002). Esse aumento de massa e a maturação das funções musculares levam ao aumento do metabolismo, que por sua vez tende a aumentar a força, a velocidade e a resistência, principalmente se a estimulação motora for adequada. (Jones, Hitchen, & Stratton, 2000; Ré, Bojikian, Teixeira, & Böhme, 2005; Stodden et al., 2008).



A partir da relação entre a curva decrescimento e o desenvolvimento de genitais, que Tanner (1962) propôs na classificação nos cinco estágios indicativos da maturação biológica, normalmente, os meninos atingem a fase de pico de crescimento em estatura e de ganho de massa muscular no estágio 4 de Tanner (Pearson et al., 2006; Rogol et al., 2002; Tanner, 1962), portanto, nesta fase, o treinamento deve ser iniciado com o objetivo direto de desenvolver uma ampla gama de habilidades em força, velocidade e resistência (Malina et al., 2009; Smith, 2003). Antes disso, especialmente até o estágio 2, o treinamento deve exigir muita ênfase na coordenação motora. (Beunen et al., 1988; Martindale, Collins, & Daubney, 2005).

Em geral, os jovens com um nível de maturidade biológica precoce (antes dos 13. anos) apresentam níveis metabólicos e físicos mais altos do que seus pares com maturação normal (cerca de 13-14 anos) ou tardia (após 14 anos). (Malina et al., 2000, 2009; Pearson, Naughton, & Torode, 2006; Ré et al., 2005).

Vale ressaltar a transitoriedade desse fenômeno biológico, que está relacionado ao ritmo de crescimento e maturação do indivíduo. No entanto, especialmente em situações esportivas competitivas, alguns jovens podem estar em desvantagem significativa porque estão em um estágio biologicamente menos maduro do que seus pares de mesma faixa etária (Pearson et al., 2006; Ré, Corrêa, & Böhme, 2010; Tranckle & Cushion, 2006).

Conseqüentemente, sem uma avaliação da maturação biológica, não será capaz de explicar corretamente se o desempenho do indivíduo é reflexo de sua verdadeira competência, ou se ele sofre interferência transitória da maturação biológica. Portanto, nesse estágio de desenvolvimento, além de determinar a necessidade de adaptar as solicitações motoras de acordo com características específicas individuais, é necessário avaliar o estágio de maturidade biológica. (Böhme & Ré, 2009; Bruch et al., 2007; Nedeljkovic, Mirkov, Kukolj, Ugarkovic, & Jaric, 2007; Portal et al., 2008).

2.3. Potencialidades e Funções do Futebol de Base

Os estudos dos processos de reconhecimento e formação de talentos no futebol, mostram que o mercado esportivo está sendo sustentado por uma nova geração de agências de formação profissional que recrutam jovens adolescentes, geralmente da população das classes sociais Baixa e média (DAMO, 2005; RIAL, 2006; PAOLI, 2007)

A formação no futebol pode se iniciar a partir dos 12 anos de idade voltando-se para o preparo físico e para o domínio de técnicas corporais, psicológicas e nutricionais. (DAMO, 2005; MELO, 2010).

O processo de identificação coletiva de atletas através do futebol se deu inicialmente como uma construção de especificidades nacionais e locais. Essas características se tornaram uma vantagem no mercado esportivo. Observar o estágio em que o atleta se encontra, além de produzir processos específicos de treinos,

podem ser transformados em combustível para a formação do mesmo no futebol de base (MACHADO, 2005 ; BARTHOLO; SOARES, 2006).

2.4. Preparação Física

Segundo Venzon (1998), rotinas de treinamento bem desenvolvidas e planejadas, antes e durante a competição, favorecem um bom desempenho dos atletas. No Brasil, os clubes realizam pré-temporadas visando o aperfeiçoamento de base das capacidades físicas, técnicas e táticas da equipe.

Um dos maiores desafios encontrados por fisiologistas e preparadores físicos, se dá quanto à dosagem correta de treinos, criação e aplicação de estratégias e metodologias para um bom treinamento antes de uma competição. A elaboração de programas se faz com um bom controle de variáveis. Estímulos que decorrem de exercícios físicos que causam adaptações nas células musculares. Uma adaptação aguda comum pós-exercício é a microlesão. Contudo, uma nova repetição de estresse, em um curto período, nesse músculo pode levar a uma lesão muscular, afastando temporariamente o atleta de suas atividades diárias (DANTAS, 2008).

“O futebol é um desporto que exige uma planificação e programação de treino, cada vez mais rigorosa e que atenda às necessidades reais da competição. Cada vez mais é necessária uma especificidade na periodização e no treino” (OLIVEIRA, 2005).

Para Gomes e Souza (2008), a programação e a organização do treinamento representam o conjunto de conteúdos e estratégias que estruturam o processo de trabalho no que diz respeito aos treinamentos, às competições e aos atletas durante toda a temporada.

A periodização dos esportes coletivos, como o futebol, deve ser elaborada a partir da análise do calendário competitivo, onde o modelo de periodização mais utilizado no Brasil, segundo Toledo (2002), é o de Matveev (1977), já que os objetivos estão concentrados no desenvolvimento da preparação física geral, como o único fator a ser treinado no início da temporada seguido de preparação técnica e tática, considerando, os aspectos táticos e técnicos em suas manifestações fundamentais, como básicos para o desenvolvimento do desempenho do futebolista, com um momento de ênfase na duração e outro momento de ênfase na intensidade como os propostos por Matveev (1977).

A forma desportiva constitui-se de três fases: a formação, a manutenção e a perda temporária, enquanto a periodização de um programa de treinamento é composta de três grandes períodos: período de preparação, período de competição e período de transição (GOMES; SOUZA, 2008) constituídos de etapas de preparação de acordo com sua duração e seus objetivos.

Para Gomes e Souza (2008), no início da temporada, o foco deve ser dado aos fatores metabólicos e neuromusculares (resistência especial, força máxima e resistência de força), devendo estes últimos fatores serem mais enfatizados em todo o ciclo anual. Portanto, no período preparatório, o treino deve ser orientado na busca dos seguintes objetivos: Aprimorar as capacidades aeróbia/anaeróbia (glicolítica), aperfeiçoar o sistema anaeróbio alático e láctico, Aprimorar a coordenação, a força, a velocidade e a flexibilidade.

A fase de competição representa o pico do desempenho da equipe e do jogador de futebol, atingindo os resultados esperados, e durante a fase, o público alvo do plano (ROSA, 2010). Gomes e Souza (2008) enumeram os seguintes objetivos a serem desenvolvidos neste período: Melhoria da capacidade aeróbia / anaeróbia (glicólise); para melhorar as habilidades de força, velocidade e melhorias técnicas e táticas.

Os exercícios específicos e competitivos e as próprias partidas contribuem para a manutenção da forma física e técnica (FRISSELLI; MANTOVANI, 1999). Segundo Rosa (2010), durante a fase de competição, a principal preocupação dos preparadores físicos, segundo o autor entrevistado, é evitar a perda de desempenho do atleta quando há um grande número de partidas. É por isso que é uma alta prioridade focar no treinamento regenerativo.

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Essa pesquisa se trata de um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e

dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001, p. 21).

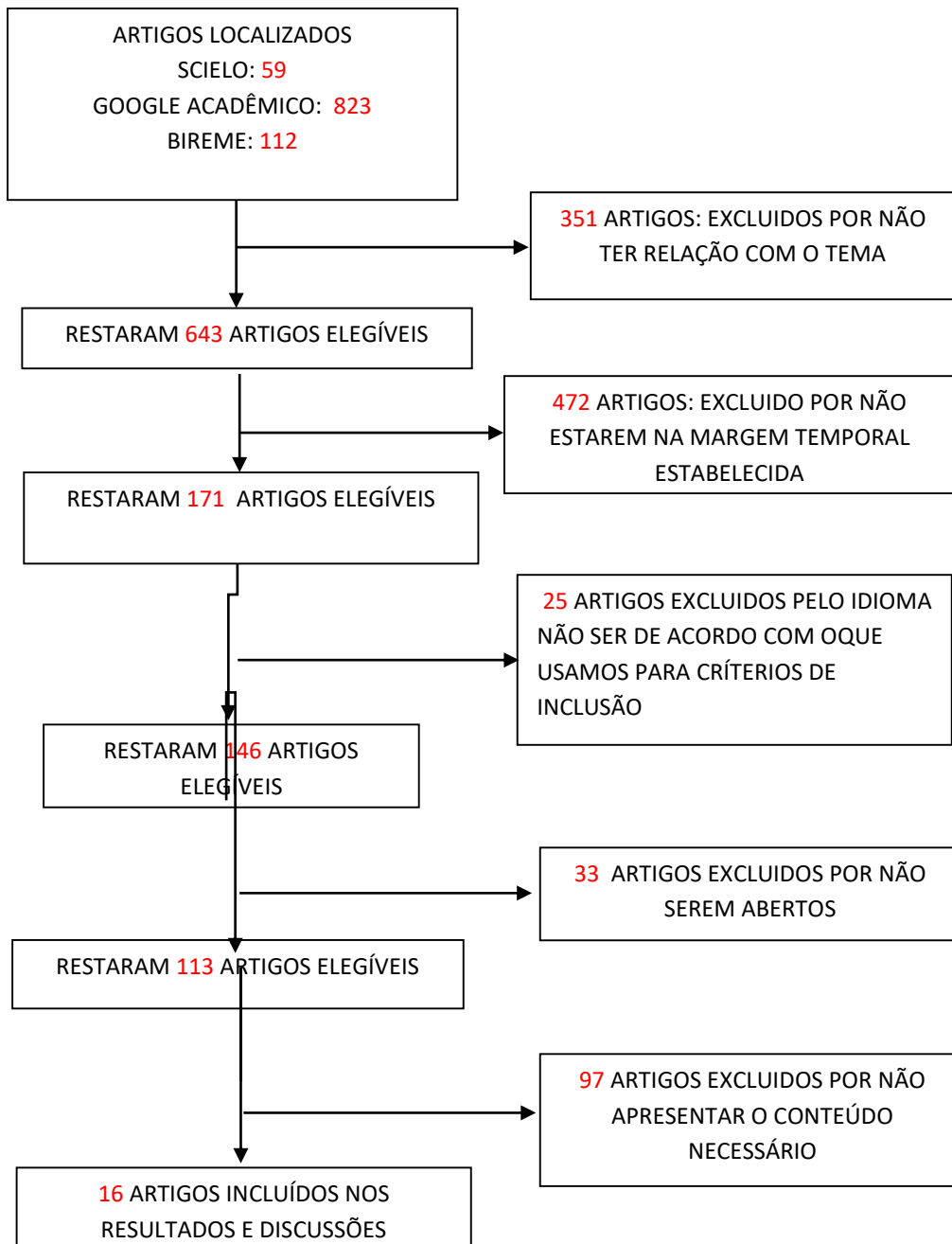
Será realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborada por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos; eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010 p. 42).

Para entender a produção do conhecimento acerca da Influência da maturação biológica na preparação física no futebol de base, será realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas Scielo, Periódicos Capes, revistas eletrônicas, tais como Revista Paulista de Educação Física, Revista do Núcleo de Sociologia do Futebol, Revista Brasileira de Ciências do Esporte. E como descritores para tal busca, será utilizado: “maturação”, “preparação física” e “futebol” e o operador booleano para interligação entre eles serão:

Os critérios de inclusão do uso dos artigos serão: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2010 a 2021; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa; 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos serão: 1) Estudos de revisão; 2) estudos indisponíveis na íntegra; 3) estudos com erros metodológicos; 4) estudos repetidos.

figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos



4. RESULTADOS

4.1. Verificando os períodos sensíveis de desenvolvimento dos jovens atletas de futebol.

Na adolescência as capacidades motoras estão em um período sensível para o desenvolvimento no processo de treinamento, no qual estão ocorrendo mudanças morfológicas e funcionais, possibilitando assim o aperfeiçoamento de algumas capacidades motoras que refletirão em uma maior eficiência na idade adulta (GOMES, 2002).

Além disso, definir os estágios sensíveis de desenvolvimento pela idade cronológica é uma tarefa complicada, mesmo sendo o aspecto mais utilizado no âmbito do treinamento, já que a adolescência caracteriza uma série de mudanças hormonais e maturacionais que variam de indivíduo para indivíduo. Assim, deve-se considerar a idade biológica, mas relacioná-la com o nível de maturação verificando as fases de desenvolvimento e amadurecimento sexual e pela calcificação do esqueleto, quando há substituição do tecido cartilaginoso por tecido ósseo (GOMES, 2002).

No desenvolvimento das capacidades motoras, algumas atingem seu máximo em diferentes idades dependendo do ritmo de amadurecimento das funcionalidades do organismo do indivíduo. Através disso, se propôs uma média de idade cronológica relacionada como ótima para o desenvolvimento de algumas capacidades físicas e iniciação para o treinamento da força.

Segundo Barros (2004), a maioria dos clubes de futebol divide a categoria de base pelas idades, para melhor aplicar os métodos de treinamento adequado para a necessidade de cada uma, procurando avaliar os atletas de forma objetiva, utilizando jogos amistosos e campeonatos estaduais para estabelecer a qualificação técnica nos adolescentes, além de também procurar desenvolver capacidades físicas específicas para alcançar níveis ideais para modalidade. Um erro comum entre os treinadores é procurar na categoria de base um rendimento de adulto, tentando relacionar seu atual desempenho como sua performance futura, sem considerar que o processo de treinamento deve ser de longo prazo.

Conforme Gomes (2002) diz que se deve atentar para o desenvolvimento harmonioso dessa capacidade física, aumentando de forma progressiva as cargas para promover várias adaptações no organismo dos desportistas, no caso aqui o adolescente, fazendo, com isso, que a característica da preparação em longo prazo

seja a elevação constante das cargas de treinamento com um crescimento progressivo.

4.2. Os cuidados necessários para preparação física e desenvolvimento de jovens atletas de futebol que almejam atingir o nível profissional.

A preparação física no futebol brasileiro é um dos principais fatores que obteve uma maior evolução durante as últimas décadas, onde alterna os ritmos, sentidos e direções mais rápido possível que se pode imaginar. Sendo possível compreender as vantagens existentes a partir do excelente condicionamento físico dos atletas, favorecendo um bom desempenho durante a competição.

No futebol atual, há muito coletivo, onde os jogadores são muito exigidos fisicamente, e habilidade virou sinônimo de rapidez (WEINECK, 2000).

Por esse motivo, as características das capacidades físicas de um jogador de futebol limitam-se ao fator físico da performance: resistência, velocidade, força, flexibilidade, coordenação dentre outros. É um resultado que nos mostra o perfil de cada atleta na exigência dos treinamentos (WEINECK, 2000).

Sendo assim, a preparação física constitui-se pelos métodos e processos de treinamentos para que suas equipes tenham bons resultados, e os atletas possam mostrar suas habilidades com treinamentos individualizados na pré-temporada. Isso faz com que a preparação física venha evoluindo nos últimos tempos (CUNHA, 2006).

Hoje as categorias de base fazem o aprimoramento dos atletas, eles recebem acompanhamento médico, fisiológico, nutricional, os equipamentos utilizados são melhores, no passado era tudo totalmente diferente. Podemos analisar que o atleta de futebol profissional sendo ele do passado ou da atualidade utilizando sua habilidade natural e pessoal mais o desenvolvimento de outros setores do futebol, terão o desempenho superior ao da sua iniciação no futebol (OLIVEIRA, 2002).

Desse modo, é importante que o educador físico domine conhecimentos básicos e específicos sobre fisiologia, cinética, teoria do treinamento, cinesiologia, treinamento funcional etc. Da mesma forma, o preparador precisa ter uma postura de liderança e auxiliar os jogadores em eventuais dificuldades, motivando-os e estimulando-os, sempre que for necessário.

O emprego de exercícios de condicionamento físico, como corridas de 100, 200, 400 e 800 metros, além de luta romana, ginástica alemã e halteres, passou a ser rotina

entre as equipes. O importante a ser ressaltado era a preocupação com a força e não com a velocidade dos atletas (SANTOS NETO, 2000).

Atualmente o aspecto científico do treinamento físico está muito evoluído. Os profissionais se especializam cada vez mais utilizando recursos da nova tecnologia para determinar o nível de condicionamento e a evolução dos atletas. Portanto, a preparação física evoluiu de tal maneira que seria impossível a falta de um profissional especializado em treinamento desportivo integrando a comissão técnica de uma equipe.

4.3. Os possíveis impactos da preparação física sobre os atletas de futebol de base que estão no processo maturacional.

A especialização precoce é o fator mais citado por autores quando o assunto está relacionado com os efeitos negativos no processo de iniciação esportiva. As lesões são muito comuns quando um atleta se especializa precocemente em algum desporto. A exigente carga de treinamento, os estímulos que deveriam ser aplicados somente para adultos e são aplicados para crianças, são fatores promotores de lesões em jovens atletas (FRANCKE, 2009; MARQUES, 2000).

Num estudo relacionado com lesões ocasionadas em crianças que praticam o futebol Petri e Lourenço (2005) mostraram que 31% das lesões em crianças foram decorrentes de quedas e torções, 24% quedas, 13% de chutes, 11% por contato com bola, 10% por trauma contra o oponente, 55% de mecanismos de lesão que não requerem a participação de outro atleta ou equipamento, sugerindo que fatores, como condicionamento físico ou coordenação motora da própria criança são muito importantes na patogênese das lesões.

A iniciação ao esporte deve ser realizada por profissional de educação física, que poderá observar e atender as particularidades de cada criança, formando assim uma sólida base para que a mesma continue no caminho do esporte e consiga desenvolver e explorar seu potencial ao máximo.

O treinamento esportivo pode e deve ser iniciado na infância, porém programas de treinamentos para crianças jamais devem ser os mesmo dos atletas adultos, pois as crianças não possuem as mesmas habilidades, não conseguem se relacionar com os companheiros de equipe e nem entender regras e táticas como os adultos (SULLIVAN; ANDERSON, 2004).

De acordo com Bompa (2002) afirma que não é mais adequado classificar as crianças e jovens estritamente por meio da idade cronológica, pois crianças de mesma idade podem diferir anos em aspectos anatômicos, biológicos e esportivos. Embora cada etapa corresponda mais ou menos a determinada faixa etária, é necessário entender que os programas de treinamento precisam ser elaborados considerando o estágio de maturação do atleta e não apenas a idade cronológica, porque as exigências e as necessidades individuais variam bastante.

Contudo, a avaliação maturacional nem sempre é considerada no meio esportivo. Segundo Mortatti et al. (2013), indivíduos que se encontram em um nível maturacional tardio são comparados a seus pares de desenvolvimento mais precoces em uma mesma faixa etária, fazendo com que, muitas vezes, haja uma avaliação enviesada no processo que, por sua vez, poderia não ser a mais apropriada e efetiva. Estudos envolvendo atletas de futebol relacionados a maturação biológica tem sido efetuado por diferentes autores (BORGES et al., 2015; SANTOS et al., 2012; MORTATTI et al., 2013).

Existem diferentes métodos para avaliação da maturação biológica, entre eles: a) idade de erupção dos dentes temporários e permanentes (maturação dental), b) idade de ossificação e fusões epifisiais (maturação esquelética), c) idade de alcance de diferentes proporções em relação à estatura adulta (maturação morfológica); d) idade de aparecimento das características sexuais secundárias (maturação sexual) (MALINA et al, 2009).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho é investigar as características maturacionais de forma abrangente se importando com os processos de estágio que cada atleta de futebol de base se encontra, para que a prática da preparação física seja correta em seu aval, com base em algumas pesquisas, que terão grande potencial para servir de referência para o desenvolvimento de futuros atletas.

O primeiro passo do trabalho é identificar as características que podem ser consideradas relevantes para a construção dessas aplicações no ambiente futebolístico, por meio de pesquisas sobre os temas abordados, visando o grande desenvolvimento dos jogadores nas categorias de base.

Portanto, a partir desses estudos pode-se demonstrar que os profissionais associados ao treinamento esportivo precisam conhecer os estágios da maturação biológica, pois sua relação com os valores corporais, irão reduzir os erros na seleção e prescrição do treinamento, dando vantagem aos mais maduros e prevenindo os mais novos biologicamente.

Portanto, uma sugestão é utilizar indicadores de maturação como designação para a divisão das categorias de base dos clubes, ou personalizar o treinamento de acordo com as fases propostas na literatura, minimizando as etapas desproporcionais que quase sempre são causadas por processos heterogêneos de crescimento na adolescência.

REFERÊNCIAS

- ALESSANDRO H. Nicolai Ré. **Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte**. 2011, vol. 7, n. 3, pp. 55-67
- ALVES, Crésio; LIMA, Renata Villas Boas. Impacto da atividade físico e esporte sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 26, n. 4, p. 383-391, 2008.
- ALVES, C.V.N et al. Comparação do desempenho motor e composição corporal em diferentes níveis pubertários de futebolistas. **Revista Mineira de Educação Física**. v. 17, n. 2, p. 21-35, 2009.
- BARBANTI, Valdir José. **Teoria e prática do treinamento desportivo**. São Paulo: Edgar Blucher, 1979.
- BARROS, T. L; GERRA, I. **Ciência do futebol**. Barueri: Manole, 2004.
- Bojikian, L. P., Teixeira, C. P., Böhme, M. T. S., & Ré, A. H. N. (2005). Relações entre crescimento, desempenho motor, maturação biológica e idade cronológica em jovens do sexo masculino. **Revista Brasileira De Educação Física E Esporte**, 19(2), 153-162.
- BOMPA, T. O. **Treinamento para Jovens Campeões**. São Paulo: Manole, 1ª Edição, 2000.
- BOMPA, T. O. **Periodização: Teoria e Metodologia do Treinamento**. São Paulo: Phorte, 4ª Edição, 2002.
- BOMPA, T. O. **Treinamento total para jovens campeões**. 1ª ed. Barueri: Manole, 2002.

BORIN, João Paulo; GOMES, Antonio Carlos; LEITE, Gerson dos Santos. Preparação Desportiva: aspectos do controle da carga de treinamento nos jogos coletivos. **Revista da Educação Física/UEM**. Maringa, v. 18, n. 1, p. 97-105, 2007.

BUSSERI ET AL., 2006; SIBLEY & ETNIER, 2003; STORK & SANDERS, 2008.

WOLFE & BELL, 2007, Breadth and Intensity of Youth Activity Involvement as Contexts for Positive Development. **Journal of Youth and Adolescence**, Vol. 35, No. 3, p. 385–499, 2006.

DALMO ROBERTO; MACHADO; COSTA. **Pico de velocidade de crescimento como alternativa para classificação maturacional associada ao desempenho motor**. Universidade Estadual Paulista. Departamento de Educação Física, presidente prudente, sp. Brasil, v. 11 n. 1, 2009.

DANTAS, E. A. M.; Características antropométricas e sua relação com microlesões induzidas pelo exercício. **Brazilian Journal of Biomotricity**, v 2. p. 122 – 132, 2008.

DIAMOND, 2000; HERNANDEZ, & LI, 2007; TIMMONS, NAYLOR, & PFEIFFER, 2007, Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte. **Motricidade** , vol. 7, n. 3,pp.55-67, 2007.

CUNHA, F, **Treinamento funcional ajuda o jogador a equilibrar a capacidade física**.2006.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular**. Porto Alegre: Artmed, 2ª Edição, 1999.

FRISSELLI, Ariobaldo; MANTOVANI, Marcelo. **Futebol teoria e prática**. São Paulo: Phorte, 1999.

GOBBI, S.;VILLAR, R.;ZAGO, A.S. **bases teorico-praticas do condicionamento físico**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

GOMES, A. C. **Treinamento desportivo estruturação e periodização**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GOMES, Antonio Carlos; SOUZA, **Juvenilson de. Futebol treinamento desportivo de alto rendimento**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Lourenço B, Queiroz LB. **Crescimento e desenvolvimento puberal na adolescência**. Rev Med(São Paulo). 2010 abr.-jun.;89(2):70-5.

MARQUES, A. T.; OLIVEIRA, J. M. O Treino dos Jovens Desportistas: Atualização de Alguns Temas que Fazem a Agenda do Debate Sobre a Preparação dos Mais Jovens. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Porto, v. 1, n. 1, p. 130–137, 2001.

MALINA, BOUCHARD, & BAR-OR, 2009; MASSA & RÉ, 2010; PAPALIA & OLDS, 2000 Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte, **Motricidade**, vol. 7, n. 3,pp.55-67, 2011.

Matveev, L. P. Fundamento do treino desportivo: manual para os institutos de cultura física. Moscou. **Fisicultura y Sport**. 1977.

MALINA, M. M.; BOUCHARD, C; BAR-OR, O. **Crescimento, maturação e atividade física**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2009.

MORGAN, BROOKS, & SANDERS, 2008; WILLIAMS ET AL., 2008, Ré, A.H.N. Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte. **Motricidade**, vol. 7, núm. 3, 2011, pp. 55-67, 2008.

MORTATTI, A. L.; HONORATO, R. C.; MOREIRA, A.; ARRUDA, M. de. O uso da maturação somática na identificação morfofuncional em jovens jogadores de futebol. **Rev Andal Med Deporte**. 2013;6(3):108-114.

OLIVEIRA, R. A planificação, programação, e periodização do treino em futebol. Um olhar sobre a especificidade do jogo de futebol. **Revista Digital** - Buenos Aires, n. 89- out 2005.

OLIVEIRA, Frank Alves P. – **O contrato de Trabalho do Jogador de Futebol** (Monografia) – Goiânia, 2002.

ROSA, Rodrigo Piano. **Preparação Física no Futebol**: Seletividade e aplicação das cargas durante o período competitivo. 49 f. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Educação Física, Departamento de Educação Física, UFRGS, Porto Alegre, 2010.

SANTOS NETO, J. M. **Visão do Jogo: primórdios do futebol no Brasil**. São Paulo: Cosac & Naify, 2000. 117 p. (Coleção Zona do Agrião).

Toledo, N. **Futebol**: as cargas concentradas de força e a dinâmica da alteração das capacidades biomotoras no macrociclo anual de treinamento. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas 2000.

WEINECK, J.N. **biologia do esporte**. 7. ed., rev. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2005.

WEINECK, J. **Treinamento ideal**. Barueri: Ed Manole, 2003.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de nossas vidas, e não somente nestes anos como universitários, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Agradecemos a todos os professores por nos proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a nós , não somente por terem nos ensinado, mas por terem nos feito aprender.

E por fim, agradecemos as nossas famílias, parentes e amigos que com seus incentivos e apoio, nos fizeram chegar à conclusão do Bacharelado no curso de Educação Física e começo de uma nova carreira. A todos que diretamente ou indiretamente fizeram parte da nossa formação, o nosso muito obrigado.

ANEXO A – Norma da ABNT para trabalhos acadêmicos (NBR 14724:2011)

OBSERVAÇÃO: algumas regras foram simplificadas e/ou adaptadas para este modelo da Universidade Brasileira (UNIBRA).

IMPORTANTE: O artigo deverá conter, no mínimo, 25 páginas e, no máximo, 40 páginas no total.

5 REGRAS GERAIS

5.1 Formato

- Os textos devem ser digitados ou datilografados em cor preta, podendo utilizar outras cores somente para as ilustrações. Se impresso, utilizar papel branco ou reciclado, no formato A4 (21 cm x 29,7 cm).
- As margens devem ser: esquerda e superior de 3 cm e direita e inferior de 2 cm.
- Utiliza a fonte Arial tamanho 12 para todo o trabalho, inclusive capa, excetuando-se citações com mais de três linhas, notas de rodapé, paginação, dados internacionais de catalogação na publicação, legendas e fontes das ilustrações e das tabelas, que devem ser em tamanho 10.

5.2 Espaçamento

- Todo texto deve ser digitado com espaçamento 1,5 entre as linhas, excetuando-se: citações de mais de três linhas, notas de rodapé, referências, legendas das ilustrações e das tabelas, que devem ser digitados em espaço simples.
- As referências, ao final do trabalho, devem ser separadas entre si por um espaço simples em branco.

5.2.1 Notas de rodapé

- As notas devem ser digitadas dentro das margens, com alinhamento justificado e espaçamento simples.

5.2.2 Indicativos de seção

- O indicativo numérico, em algarismo arábico, de uma seção precede seu título, alinhado à esquerda, separado por um espaço de caractere.

- Os títulos das seções e subseções devem ser separados do texto que os precede por um espaço entre as linhas de 1,5. Não deve ser utilizado espaço para o texto que os sucede.

5.2.3 Títulos sem indicativo numérico

- Os títulos, sem indicativo numérico – agradecimentos, sumário, referências, anexo, apêndice – devem ser centralizados.

5.2.4 Elementos sem título e sem indicativo numérico

Fazem parte desses elementos a folha de aprovação, a dedicatória e a epígrafe.

5.3 Paginação

- As folhas ou páginas pré-textuais devem ser contadas (incluindo a capa), mas não numeradas.
- A numeração deve figurar, a partir da primeira folha da parte textual (após o sumário), em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha.
- Havendo apêndice e anexo, as suas folhas ou páginas devem ser numeradas de maneira contínua e sua paginação deve dar seguimento à do texto principal.

5.4 Numeração progressiva

- Elaborada conforme a ABNT NBR 6024. A numeração progressiva deve ser utilizada para evidenciar a sistematização do conteúdo do trabalho. Destacam-se gradativamente os títulos das seções, utilizando-se os recursos de negrito, itálico ou sublinhado e outros, no sumário e, de forma idêntica, no texto.
- Deve-se utilizar, para as seções primárias, os recursos de caixa alta e negrito; para as seções secundárias, apenas negrito; para as seções terciárias, itálico; para as quaternárias, sublinhado; para as quinárias, fonte normal. Contudo, deve-se evitar seções quartenárias e quinárias.

5.5 Citações

- Apresentadas conforme a ABNT NBR 10520: 2002. Utilizar o sistema autor-data.

5.6 Siglas

- A sigla, quando mencionada pela primeira vez no texto, deve ser indicada entre parênteses, precedida do nome completo. Exemplo: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

5.7 Equações e fórmulas

- Para facilitar a leitura, devem ser destacadas no texto. Na sequência normal do texto, é permitido o uso de uma entrelinha maior que comporte seus elementos (expoentes, índices, entre outros).

EXEMPLO

$$x^2 + y^2 = z^2$$

$$(x^2 + y^2)/5 = n$$

5.8 Ilustrações e tabelas

- Tabela ou qualquer que seja o tipo de ilustração, sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa (tabela, desenho, esquema, fluxograma, fotografia, gráfico, mapa, organograma, planta, quadro, retrato, figura, imagem, entre outros), seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título. Utilizar fonte 12 e espaçamento 1,5, com negrito apenas na designação e do número .
- Após a ilustração, na parte inferior, indicar a fonte consultada (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor), legenda, notas e outras informações necessárias à sua compreensão (se houver). A tabela ou ilustração deve ser citada no texto e inserida o mais próximo possível do trecho a que se refere.

5.9 Referências

- Apresentadas conforme a **ABNT NBR 6023: 2002**. Utilizar negrito nos títulos destacados.