



Diagnóstico da Situação e Sugestão de Metodologia para a Elaboração de Políticas Públicas para a Orientação da Vocação Esportiva dos Jovens da Grande Aracaju.

Anteprojeto de integração do Laboratório de Biociências da Motricidade Humana (LABIMH) da Universidade Tiradentes (UNIT), ao Centro Estadual de Desenvolvimento do Esporte Recreativo e do Lazer da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Por
Estélio H. M. Dantas, Ph.D.

Aracaju, Fevereiro de 2017

1. RESUMO

Herzberg (Herzberg et col. , 1959), na sua Teoria dos Dois Fatores, explica que os fatores “satisfacientes”, reforçam a motivação das pessoas e criam um sensação de satisfação e aderência ao processo.

Embora esta teoria tenha sido desenvolvida para o mercado de trabalho é plenamente extrapolada para a criação do hábito da prática esportiva e de um estilo de vida ativa.

A criança e o jovem, que repetidamente vir seus esforços na prática esportiva reconhecidos, recompensados e exitosos reforçará sua motivação o para a continuidade de sua prática (Maslow, 1964).

Poder orientar uma criança ou um jovem para a prática do esporte para o qual tenha mais predisposição parece ser uma forma segura de aumentar as chances de aderência à prática esportiva.

O objetivo deste projeto é propor uma metodologia de orientação da vocação esportiva, de crianças e jovens da grande Aracaju, visando servir como subsídio para a formulação de políticas públicas no setor.

Partirá de uma revisão bibliográfica sobre o tema e do diagnóstico de como é realizada a orientação para a vocação esportiva atualmente na polis alvo do projeto.

Terá continuidade com a proposição de uma metodologia para a orientação da vocação esportiva, que se pretende sugerir aos governos municipais, estadual, às federações esportivas e aos colégios.

Consistirá de quatro fases: Prospecção, Elaboração, Validação e Aplicação.

Ao final do processo se espera ter construído e aplicado em estudo piloto, um instrumento validado para a orientação da vocação esportiva dos infantes Aracajuanos, criando subsídios para a elaboração da políticas públicas do setor.

Palavras-chave: vocação esportiva; políticas públicas; estilo de vida ativo; motricidade humana.

2. INTRODUÇÃO

Uma característica particular do atual período de desenvolvimento dos esportes é a busca universal, cientificamente fundamentada, por jovens talentosos, que são capazes de receber grandes cargas de treinamento e elevados ritmos de aperfeiçoamento desportivo.

Paradoxalmente, a prática de esportes nestas condições leva a um grande número de afastamentos prematuros de jovens com futuros promissores. Alguns deles não chegaram sequer a alcançar metade de seu potencial, enquanto que outros não atingiram o seu nível máximo de possibilidades. Até certo ponto, isto é decorrente de um erro de cálculo dos treinadores, que não conhecem suficientemente as particularidades da faixa etária dos jovens atletas, as diferenças individuais e as leis do aperfeiçoamento desportivo.

A seleção esportiva baseia-se no conhecimento do conjunto das qualidades (características modelo) que os melhores atletas de uma determinada modalidade esportiva possuem. As dificuldades da seleção são agravadas pelo fato de que não é somente necessário

saber sobre o modelo final do campeão ou recordista, mas também sobre como formou-se o ideal desportivo e que características apresentava em cada etapa de aperfeiçoamento, o que permite treinar jovens atletas de forma racional e dirigida.

A gênese do quadro apresentado nos primeiros parágrafos inicia-se a partir da década de 80, com a constatação do incrível desnível existente no número de medalhas conquistadas pelo Brasil nas Olimpíadas e no Pan-Americano em comparação com alguns países com populações muito menores, por exemplo: Canadá, Cuba, Bulgária e Austrália.

Ao término de cada Olimpíada, a justificativa é sempre a mesma: o Brasil é um país pobre, onde a população é mal nutrida e com a saúde debilitada, por isso não conseguimos alcançar melhores resultados.

É bem verdade que parte da população brasileira é pobre e que parte tem fome. Porém, se considerarmos a parcela demográfica que consegue nutrir-se adequadamente e ter acesso a um plano de saúde, chegamos a um número de pessoas muito superior ao que se observa, por exemplo, na população total de Cuba, Bulgária, Canadá e outros que historicamente obtêm um número de medalhas superior ao nosso.

Portanto o problema não é consequência das carências de nossa população. Deve ser da falta de uma política desportiva consistente ou de competência técnica para descobrir e desenvolver as vocações esportivas.

Partindo-se do pressuposto que talvez fosse devido à carência de conhecimentos técnico-científicos específicos, analisamos o panorama desportivo internacional e identificamos quatro áreas sensíveis de conhecimento, nas quais a antiga União Soviética possuía uma vantagem incrível sobre todos os demais países. São elas: Genética Desportiva (como descobrir uma vocação desportiva), Bioquímica Desportiva (como utilizar os recursos ergogênicos), Metodologia do Treinamento (como periodizar o desenvolvimento da vocação esportiva e da preparação dos atletas) e Psicologia Desportiva.

A partir de meados da década passada chegou-se ao conhecimento pronto para se começar a aplicação.

É o ponto final da pesquisa pura e o início da pesquisa aplicada.

Ainda é muito comum entre os nossos treinadores a impressão de que se vai conseguir atletas com base no virtuosismo, que é possível descobrir o fenômeno por pura sorte.

Todo mundo cultiva a descoberta de um Ronaldinho, um Pelé, um Garrincha, como se fosse um processo semelhante a garimpar ouro.

No entanto, descobrir uma vocação esportiva é diferente. É como procurar petróleo, exige ciência. Quando se chega a perfurar um poço, já se tem uma perspectiva bastante segura da porcentagem de chances de encontrar petróleo. No caso do garimpo, não. As pessoas começam a procurar ouro contando com a sorte, guiadas por informações mais ou menos confiáveis. No Brasil o talento esportivo é garimpado; nos países mais desenvolvidos desportivamente, faz-se prospecção.

3. SUPORTE TEÓRICO

Existem duas formas de se descobrir as vocações esportivas nos países desenvolvidos: de forma prospectiva e de forma extensiva.

A primeira opção, a forma prospectiva, acontece nos Estados Unidos e no Canadá. As faculdades públicas e as privadas são pagas e são caras, não existe universidade gratuita. Porém, se as Universidades americanas querem receber fundo de pesquisa, elas têm obrigação de ter pelo menos 5% dos seus alunos como bolsistas atletas. Dessa forma, a criança tenta os mais diversos esportes. Então, é uma metodologia prospectiva, mas de abrangência total e tem-se a chance de experimentar diversos tipos de prática esportiva.

No Brasil, as pessoas também querem se desenvolver, querem ascensão social. Os modelos vigentes, são o Futebol de Pelé, Ronaldinho ou Romário, o Vôlei do Tande, o Basquete do Oscar, o Tênis do Guga, a Natação do Xuxa. Então, a criança buscará o futebol, o vôlei, o basquete, o tênis, a natação, basicamente isso. Quantos “Pelés” da Esgrima já se perderam? Quantos “Ronaldinhos” do Salto Ornamental deixaram de ser reconhecidos? Então, o problema é que o método prospectivo não funciona bem para o nosso caso.

Nas práticas esportivas realizadas nos países que adotam este modelo procura-se incorporar o maior número possível de crianças e adolescentes. Aconselha-se a organização de atividades nas escolas, onde, sob a direção dos professores de Educação Física, as crianças possam participar do maior número possível de competições, nas diversas modalidades esportivas. No processo de práticas e competições surgem alunos talentosos que, muitas vezes, não foram incentivados à prática esportiva. Nas aulas de Educação Física, o professor pode avaliar as condições primárias do aluno no que diz respeito aos hábitos e habilidades motoras, além do interesse pela prática desportiva. A Educação Física Escolar trabalha a parte de aprendizagem e desenvolvimento motor.

A segunda opção é o método extensivo, que os países socialistas utilizam como metodologia para a orientação da vocação esportiva.

Para que se possa entender a diferença, as estatísticas mostram que, no método prospectivo, de cada vinte e cinco mil crianças que chegam às escolinhas de Natação, de Vôlei, de Basquete, etc, apenas cerca de 50 crianças, ou seja, cerca de 0,2% irão se federar. É uma taxa muito baixa.

O Plano de Expectativa Individual é uma política de governo que engloba todas as manifestações da educação física e dos desportos de um país. É uma periodização que visa desenvolver a vocação esportiva da juventude de um País, colocando-os em condições ideais para que exerçam sua vida desportiva. A criança selecionada em um universo de dez mil crianças é uma pepita de ouro bruta, a quem se tem que lapidar e oferecer um tratamento diferenciado. Na escola, seleciona-se uma vocação esportiva e dá-se continuidade ao trabalho a ser feito.

O Plano de Expectativa Individual (DANTAS, 2014), após sofrer algumas adaptações, tornou-se possível de ser aplicado em nossa realidade e subdivide-se em quatro etapas (Figura

1): Etapa da Formação Básica; Etapa de Especialização; Etapa de Performance e Etapa de Manutenção.

Figura 1: Etapas do Plano de Expectativa Individualizado

Idade	Participantes	Local
35-40	Manutenção	Clubes, Sindicatos etc.
19-34	Performance	Centros Olímpico Treinamento
14-18	Especialização	Centros de excelência do distrito educacional
11-12	Etapa de formação básica	Escola de bairro
5-6		

Fonte: Dantas (2014)

Assim, as duas primeiras ocorreriam na escola (dentro dos paradigmas da educação física); a terceira, nas instituições voltadas para o esporte de alto rendimento (desempenho); e a quarta, nas instalações destinadas à atividade física comunitária (lazer).

Na Etapa de Formação Básica deve-se priorizar a preparação geral das crianças em idade escolar e pré-escolar, com ênfase no treinamento da coordenação motora (psicomotricidade), da resistência muscular localizada, da flexibilidade e da capacidade aeróbica. O córtex motor da criança se forma dos sete aos nove anos de idade e, se não for estimulado psicomotoramente nessa faixa de idade, não conseguirá atingir o alto rendimento. Por isso é necessário se enfatizar as atividades naturais com o intuito de propiciar experiências motoras de diversos tipos.

Deve-se deixar a criança se movimentar, andar, engatinhar pela casa toda, cair, machucar, conhecer e ter experiência com outras pessoas. Dessa forma a criança está vendo e experimentando o mundo em sua volta.

Porém nunca se deve deixar a criança sozinha, pois ela desenvolverá uma insegurança muito grande que lhe tolherá, psicologicamente. Então, ao se pensar em desenvolver uma vocação esportiva, deve-se orientar os pais a como tratar essa criança.

A criança pode realizar trabalho de força. Se o trabalho for bem feito, não tem o menor problema e não impedirá o crescimento, pois não desenvolve psicomotoramente.

A Flexibilidade é uma qualidade física muito importante que deve ser trabalhada desde cedo. Complementando o assunto sobre a individualidade biológica, Jabour (1998) diz que a genética dita nosso potencial competitivo, e existem marcas genéticas que são responsáveis por esta determinação que nós não podemos mudar: sexo, altura, simetria do corpo e proporção de fibras musculares rápidas ou lentas. (SILVA et al, 2003).

Esta etapa presta-se ainda para a correção dos vícios posturais e dismorfias, estimulação psicomotora, familiarização com técnicas e regras desportivas, criação de hábitos higiênicos de vida, iniciação da criança em competições, etc.

Na Etapa de Especialização, a criança é direcionada para uma área de atuação e não para uma modalidade esportiva. Esta etapa se desenrola na terceira infância e na adolescência.

Inicia-se uma periodização mais minuciosa do treinamento, com um lento e gradual processo de aumento do trabalho aplicado, evitando dessa forma a sobrecarga do organismo (Figura 2).

O mais importante nessa etapa não é alcançar resultados, mas assegurar um perfeito e harmônico desenvolvimento orgânico e psicológico, quando está assegurada a base para a futura obtenção de performances máximas através da elevação do nível geral das possibilidades orgânicas funcionais, do enriquecimento do conjunto dos diversos hábitos motores e da destreza e assimilação dos fundamentos do aperfeiçoamento desportivo (MATVEEV, 1981).

Na puberdade, dos onze aos dezenove anos, devemos realizar um treinamento de força, trabalhando a aderência, para o adolescente se dedicar, ter gosto pelo esporte. Nessa faixa etária ele já sofre as cobranças competitivas.

Nessa etapa, elevamos o nível geral das possibilidades orgânicas e funcionais, enriquecemos os atos motores, destreza e assimilação, damos ênfase ao fundamento esportivo.

A especialização é um processo que não podemos antecipar. O treinamento não deve sobrecarregar o organismo e comprometer o crescimento, pois, se não obedecermos a ordem das etapas, dificultaremos o desenvolvimento orgânico do atleta.

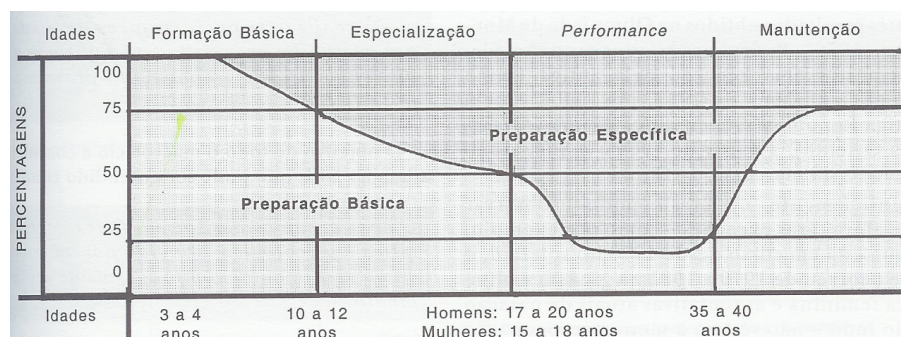
A Etapa de Performance acontece por volta dos dezoito anos de idade para os homens e dos dezesseis anos para as mulheres e vai até os 35 anos. É o período produtivo da vida do atleta. Nessa etapa o atleta se torna especialista em uma posição, uma distância ou um estilo.

A prática competitiva e de fundamental importância, onde o atleta de alto rendimento terá que dar prioridade ao treinamento, deixando em segundo plano sua vida pessoal, os relacionamentos e o lazer.

Nessa etapa é realizada uma segunda avaliação, com o objetivo de confirmar a primeira seleção e verificar a margem de erros da primeira avaliação. Em seguida, o atleta torna-se um especialista e treinará nos Centros Olímpicos de Treinamento.

Na Etapa de Performance, que vai até os 35 anos, temos o atleta de alto rendimento, após isso todos entram na Etapa de Manutenção.

Figura 2: Intensidade do Treino ao Longo das Fases



Fonte: Dantas (2014)

Somente não se enquadrará neste modelo a Ginástica Olímpica Feminina, cuja Etapa de Performance é muito mais precoce. Na época da menarca (primeira menstruação), temos o ponto em que a mulher ganha mais força e tem a mínima perda de flexibilidade. Então, durante alguns anos, ainda, a ginástica olímpica vai ter a sua Etapa de Performance por volta dos

quatorze, quinze anos. A carreira desportiva de uma ginasta acaba também mais cedo, porque começa mais cedo.

A Etapa de Manutenção é a última etapa e caracteriza-se pela perda capacidade competitiva do atleta e tem um caráter eminentemente higiênico. Nessa etapa o atleta que aos poucos vai se afastando das competições, agora visa um programa de preparação geral com o objetivo de preservar a saúde de seu organismo, que foi submetido a tantas agressões durante o treinamento.

O objetivo desta ótica de treinamento é valorizar o atleta como pessoa e não como meio para se obter resultados desportivos num determinado período de tempo.

É comum constatarmos a existência de “atletas descartáveis”, em especial no futebol, que só recebem atenção e cuidado enquanto são produtivos e, quando encerram sua carreira, ficam totalmente desamparados técnica, física, psicológica e financeiramente.

Por isso é que devemos cuidar para que a estrutura desportiva esteja sob a responsabilidade de profissionais pedagogicamente capacitados e conscientes do seu papel perante a sociedade.

O atleta buscou durante anos a desempenho máximo e não deve, de uma hora para outra, interromper seu treinamento, sem se preocupar com o “destreinamento”.

A fase de transição da glória para ser tratado como um indivíduo comum exige uma preparação não só no aspecto biológico, mas também no aspecto psicológico. Essa fase merece cuidados, pois poderá dar origem a traumas, frustrações ou inaptações, podendo comprometer a qualidade de vida ou até mesmo a saúde mental.

No entanto, se, através do Plano de Expectativa Individual você consegue detectar uma criança com um perfil psicológico, um perfil genético (dermatoglífico + cineantropométrico), um perfil somatotípico e um perfil fisiológico proporcional aos do atleta de alto rendimento, você pode afirmar, com 97% de certeza, que essa criança será um atleta de alto rendimento.

O Plano de Expectativa Individual é realizado na escola, porque não existe instalação desportiva em lugar nenhum do mundo que suporte esse trabalho extensivo.

Surge, então, o primeiro grande obstáculo político: colocar a educação como prioridade.

Há cinco anos implantou-se este processo na Venezuela e podem-se observar os resultados brilhantes que a Venezuela teve nos últimos Pan-Americanos.

Neste trabalho não existe o componente sorte, é ciência pura e como tal, sujeito à comprovação, à retestagem.

Logo, toda criança que entra na pré-escola ou na escola, matricula-se na escola e no Plano de Expectativa Individual, especificamente. Então, realizamos a primeira triagem, selecionamos e identificamos a vocação esportiva de todas as crianças, tendo como base dois critérios: um dos critérios é a observação da vida desportiva que a criança teve até o momento, seu empenho nas aulas de Educação Física, o gosto e inclinação pela modalidade e a coordenação motora.

Outro critério é o desempenho nas quatro medidas genéticas citadas anteriormente: somatotipia, dermatoglifia, fisiologia e psicologia.

Após a avaliação de dez mil crianças, a experiência de outros países, mostra que elas serão separadas em dois segmentos: uma será considerada talento esportivo e passará para a Etapa de Especialização; as outras nove mil novecentos e noventa e nove passarão diretamente para a Etapa de Manutenção. Neste grupo as crianças serão orientadas sobre o tipo de desporto para o qual têm mais habilidade e a incentivamos à prática desportiva, como forma de realizar atividade física para a saúde e para a qualidade de vida.

Orientamos a criança para se destacar nos desportos coletivos, nos desportos individuais, em alguma atividade física. Se você incentiva a criança a participar de determinada atividade, ela se esforçará para fazer o melhor, mesmo que não seja em um nível de alto rendimento. A criança terá prazer em praticar aquela atividade.

Ao incentivarmos à prática de uma atividade física, acertamos a motricidade das crianças. Dessa forma, não existe descoordenação.

Se você não desenvolve a plenitude das habilidades motoras de uma pessoa na infância, ela vai carregar por toda vida a falta dessa destreza manual.

Atualmente, todos os países da antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, a Alemanha Unificada, a Austrália, Cuba, a China, a Venezuela e o Chile adotaram esse Planejamento.

Em países com excelente desempenho esportivo, como, por exemplo, Cuba e China, seleciona-se não só o talento esportivo, mas também o talento psicomotor, o gênio matemático, o gênio físico, o talento afetivo que no futuro vai ser artista e o músico. Todos os selecionados farão parte do Centro de Excelência do Distrito Educacional, que é um conjunto de escolas. Então, os talentos selecionados, escolhem uma escola bem localizada e bem estruturada para frequentar e ser o seu Centro de Excelência.

A experiência demonstra que o grande sucesso esportivo é resultado da interação entre os fatores hereditários e as influências do meio externo.

Segundo Marins e Giannich (1998), o estudo do somatotipo permite que seja conhecido o tipo físico de cada modalidade esportiva, sendo um excelente método para detecção de indivíduos com perfil biométrico referente às modalidades esportivas. (ANJOS et al, 2003).

Cabe salientar que as exigências feitas aos atletas de alto nível, não se esgotam nas qualidades motoras. Um atleta de qualidade superior deve atender a um número maior de requisitos, que para ele são obrigatórios. Tal combinação de capacidades é difícil de ser encontrada em uma só pessoa.

O desenvolvimento do organismo ocorre de forma contínua, sendo que foram convenionados mundialmente os limites das faixas etárias. Portanto, é difícil determinar com exatidão o término e o início das fases de desenvolvimento. Além disso, cada organismo desenvolve-se individualmente e possui suas próprias características de desenvolvimento. Paralelamente à idade cronológica, recomenda-se a observação do nível de desenvolvimento físico, das possibilidades motoras das crianças, do grau de puberdade, da idade óssea dos ossos distintos do esqueleto e do desenvolvimento da arcada dentária. A idade cronológica nem sempre coincide com a biológica.

Malina e Bouchard (2002), em uma amostragem com meninos entre 12 e 13 anos de idade incluindo meninos em vários estágios maturacionais, observaram correlações que sugerem uma razoável estabilidade para a ectomorfia, e variações para a mesomorfia e a endomorfia, em meninos desde o início até o final da adolescência:

O estirão de estatura no, entanto, ocorre, de alguma forma, mais cedo do que o estirão de crescimento na massa muscular- os meninos aparentemente “alongam-se” antes de “inchar”. Portanto, deve-se esperar uma instabilidade em adolescentes mesomorfos.

Malina e Bouchard (2002, pág. 80)

Inato e hereditário são conceitos diferenciados. O fator hereditário determina em grau considerável o desenvolvimento físico, a formação das qualidades motoras, os rendimentos aeróbico e anaeróbico do organismo e o nível de incremento das possibilidades funcionais sob influência do Treinamento Desportivo. Porém, cabe ressaltar que, para se chegar ao alto nível desportivo, não basta somente a determinação nos treinamentos e a influência dos pais na escolha da modalidade, mas fundamentalmente a pré-disposição genética, sem a qual é impossível a obtenção do êxito no desporto de altíssimo nível.

Ao reconhecer o significado do fator genético, não se deve desprezar o papel do meio ambiente. A ciência demonstra que a informação genética somente pode desenvolver-se em cada faixa etária, correlacionar-se com determinadas condições do meio, adequadas às particularidades morfológicas e funcionais do desenvolvimento do organismo na correspondente idade.

Pesquisas demonstraram que, para as crianças com grande talento desportivo, a influência do treinamento é maior quando este é realizado prematuramente. Já para as crianças que não possuem uma pré-disposição hereditária, a maior influência do treinamento ocorre em períodos mais tardios.

Um atleta talentoso geralmente possui características individuais bem definidas.

As habilidades não são inatas, mas aperfeiçoadas durante o processo de desenvolvimento. Somente são inatas as particularidades anatomo-fisiológicas, ou seja, as aptidões que se destacam no desenvolvimento das capacidades. Aqui se observam as particularidades da atividade nervosa, da estrutura corporal, das propriedades do sistema neuromuscular, etc.

Se uma pessoa não possui pré-disposições ou estas são insuficientes, as respectivas propriedades psico-fisiológicas da pessoa podem não se desenvolver.

Ultimamente, maior atenção está sendo dada ao enfoque genético, no que se refere às pré-disposições desportivas. Sabe-se que a base da herança constitui a informação genética transmitida dos pais para os filhos. A mesma determina, em um grau considerável, o crescimento e a formação do organismo, suas principais reações adaptativas às influências exteriores, os ritmos de desenvolvimento e as várias fases ontogênicas.

A enorme quantidade de movimentos cotidianos, gestuais, lúdicos motores, expressivos desportivos e profissionais tem uma característica em comum, pois é constituída de condutas das quais o individuo participa de forma integral (Meinel e Schnabel, 1988). Os desempenhos

motores devem ser interpretados como manifestações da personalidade, que serão modificadas pelo desenvolvimento do indivíduo como um todo.

Segundo KLEIN et al., 2003, o treinamento e a atividade física regulares são geralmente interpretados como tendo uma influência favorável no crescimento, na maturação, e na aptidão física da criança e do jovem. No entanto, o desempenho motor, principalmente dos adolescentes do sexo masculino, está significativamente relacionada com seu estado maturacional, demonstrando diferenças significativas ao nível dos aspectos somáticos, da aptidão física geral e específica e das respectivas habilidades (SEABRA et al., 2001).

Baseando-se na psicologia cognitivista, diferentes autores (Martenuik, 1976; Meinel e Schnabel, 1988; Schmidt, 1992; Hotz apud Ruiz, 1994 entre outros) estão desenvolvendo modelos que tentam explicar quais mecanismos participam da regulação das condutas motoras. De modo geral, três mecanismos envolvem o tratamento de informações que correspondem a diferentes fases desse processo: fase perceptiva, responsável pela síntese aferente das condições externas e internas; fase de tomada de decisão, encarregada de analisar a situação e programar o movimento em relação ao objetivo de ação e a fase de execução, responsável pela execução do movimento planejado.

A cognição é fundamental na habilidade de programar movimentos (Gabbard, 1992).

Os jogos motores de situação (fechados) Cei et al. (1997) são utilizados para os desportos de situação, como atividades lúdicas motoras, que exigem dos sujeitos participantes a antecipação das ações de seus oponentes.

Os jogos motores (abertos) exigem particularmente o desenvolvimento do pensamento tático necessitando de antecipação contínua e extremamente diversificada.

Segundo Thomas (1994) os jogos motores fechados são mais importantes para a correta e efetiva execução da atividade. Já o jogo motor aberto tem a exigência de enfrentar permanentemente as trocas de demanda de tarefa (interação ofensivo/defensiva) e, em consequência, um maior compromisso de escolher respostas e tomar decisões.

Toda aprendizagem depende das condições biológicas (internas) e sociais (externas), as quais podem retardar ou acelerar esse processo. No caso de habilidades motoras, a educação (formação de sentimentos, convicções, concepção de mundo, etc., que garantiriam a materialização do sistema de atitudes do sujeito) unida à instrução (transmissão de conhecimentos), a qual vai contribuir na interiorização das operações de ações motoras, formação de imagens, e representações ideomotrices, conduz à exteriorização destas imagens e representações que se encontram fixadas através de habilidades, hábitos motores e destrezas.

As imagens fixadas são a base de todas as ações motoras, constituindo um processo plurimodal que necessita de: atividades que assegurem o reflexo informativo visual, tátil, auditivo, proprioceptivo e sensorio motor; estímulo aos processos e fenômenos da memória fixação, retenção, reprodução, recordação; trabalho analítico – sintético – comparativo – reflexivo do pensamento; atividades de mecanismos linguísticos de controle e auto-regulação.

Etapas do ensinamento das ações motoras:

1ª Etapa – Inicial – Generalização: os métodos sensório-perceptivos e verbais são determinantes para a formação da imagem ideomotriz.

2ª Etapa – Aprofundamento: o professor controla falhas de movimentos, o aluno começa a autorregular suas operações e ações, aperfeiçoando representações e mantendo a psicohigiene do movimento.

3ª Etapa – Consolidação: polimento estimula êxitos, o aluno executa operações e ações com qualidade, rapidez e é capaz de dar ótimas soluções aos diversos imprevistos ocorridos durante a execução da ação motora.

“Da vivência concreta ao pensamento abstrato e a partir daí a prática”. Este pensamento resume a teoria da aprendizagem, e nos leva a concluir que o processo começa com o conhecimento sensorial para, depois, passar ao conhecimento racional, assim enriquecendo a prática como critério verdadeiro.

“A velocidade é um fator de desempenho físico que sofre perdas visíveis com a idade, portanto quanto mais cedo ela for trabalhada, melhor será sua eficiência”.(WEINECK, 1999, pág.382). ISRAEL (1977) apud WEINECK (1999) enfatiza um pouco mais essa questão, admitindo a possibilidade de que o perfil definitivo das bases fisiológicas da velocidade seja estabelecido muito cedo. O que não foi desenvolvido em tempo útil não pode ser recuperado depois. Essas constatações destacam a importância da instrução tão precoce quanto possível desse fator físico do desempenho. ZAKHAROV (1992) complementa a posição dos autores citados acima, ressaltando que um adulto não treinado pode, por intermédio de um treinamento apropriado, melhorar seu desempenho de 15 a 20% destaca, também, que outros casos são exceções e que as diferenças na distribuição das fibras musculares e no modelo de inervação são geneticamente fixadas e o treinamento pode apenas modificar o volume (por aumento da seção transversal) ou a capacidade de coordenação, mas não a distribuição percentual das fibras. Podemos observar que as posturas acima tomam um mesmo sentido, e que o último autor acredita na melhora de uma porcentagem do desempenho a partir do treinamento.

O fator genético manifesta-se na sua totalidade quando encontra condições externas necessárias para seu desenvolvimento. Quando ocorre a falta da informação genética de determinada característica, esta não pode se desenvolver, nem se existirem influências externas ótimas.

Tornam-se importante às noções sobre *fenótipo* e *genótipo*. Denomina-se *genótipo*, a base hereditária do organismo, ou seja, o conjunto de todos os genes que o organismo recebe dos pais. Por *fenótipo*, entende-se a soma das propriedades do indivíduo em questão, em determinado estágio de seu desenvolvimento. Essas propriedades são amplamente variáveis: compreendem várias características estruturais, as particularidades bioquímicas e fisiológicas, assim como as propriedades psicológicas do indivíduo. A formação das propriedades fenotípicas é um processo complexo, que ocorre como interação entre o genótipo e os valores do meio ambiente. Os psicólogos definem o tipo de atividade nervosa modificado, resultado do desenvolvimento individual como caráter.

O fator genético determina não só um alto nível de desenvolvimento de determinadas

propriedades e qualidades do organismo, mas também a lei hereditária de reação do organismo frente às condições do meio ambiente, ou seja, as possibilidades de reserva da educação, do ensino e da superação desportiva.

Figura 3: Aspectos Intervenientes na Performance



Fonte: Dantas (2014)

Fernandes Filho (1997) acredita que, “A utilização das marcas genéticas, na seleção prognóstica, esportiva, permite, um alto grau de probabilidade na etapa precoce da orientação e da seleção esportiva inicial”(SAMPAIO et al, 2003).

O treinamento do atleta não deve visar somente o desenvolvimento das qualidades físicas, mas também a formação do ser humano (personalidade), que contenha em si a riqueza espiritual, a moralidade, e somente depois, a perfeição física.

O atleta vai ser um conjunto de capacidades genéticas e experiências vivenciais que lhe serão dadas ou estimuladas. O campeão já nasce com uma carga genética diferenciada do outro.

Para auxiliar no processo de descoberta de talentos, Filin & Volkov (1988), indicam as seguintes medidas para o estabelecimento do padrão morfométrico (medidas genéticas):

- Dimensão Total: estatura, peso, superfície corporal absoluta ou relativa e volume do

corpo.

- Proporções corporais: largura dos membros, envergadura, diâmetro transverso do tórax, largura do tronco, tamanho do pé, superfície da mão e diâmetro biacromial.
- Dimensões Corporais: massa muscular absoluta ou relativa, gordura subcutânea e geral e densidade óssea.

Descobrir um talento potencial não é sorte, milagre, dom e nem é consequência da capacidade de um olheiro. É a ciência que nos ensina como identificar diversas características genéticas que um atleta deve ter.

Entretanto, a grande diferença no processo de descoberta de talentos reside em um conhecimento que não se possuía até há pouco tempo, a análise das Impressões Digitais.

Neste caso, a Dermatoglifia se apresenta como uma forte ferramenta de investigação e observação das capacidades neuromotoras na área do esporte, pois é um método científico que estuda as impressões digitais como uma marca genética e de desenvolvimento embrionário Abramova (2000).

Para entendimento, durante o terceiro e o sexto meses de gestação são desenvolvidos as impressões digitais e estas são uma ata da relação existente entre a herança genética e o ambiente intrauterino proporcionado pela mãe permanecendo estáveis durante toda a vida, uma vez que as impressões digitais são imutáveis (Kücken, M.; Newell, 2005).

Os desenhos papilares estabelecem-se entre a décima segunda e vigésima quarta semana de vida fetal, no sistema nervoso do estrato blastogênico, do ectoderma e, independentemente do tempo de vida decorrido, os padrões dermatoglíficos são inalterados, o que demonstra a imutabilidade após o nascimento. A análise dos desenhos da papila dérmica vem sendo investigada por áreas do conhecimento, como a antropologia, medicina legal, saúde e o esporte (Nanakorn et al., 2008).

De acordo com Abramova (1995, 2000), a análise pelo método dermatoglífico, considerando as impressões digitais, inclui o tipo de desenho, a quantidade de linhas nos dedos das mãos (a quantidade de cristas dentro do desenho), a complexidade sumária dos desenhos e a quantidade total de linhas (Abramova, Nikitina, Ozolin, 1996).

A dermatoglifia apresenta algumas particularidades que acabam identificando o seu valor científico (Croce; Croce Junior, 1998), esse fato é possibilitado por meio das seguintes características:

Imutabilidade: os padrões dermatoglíficos não se alteram com o passar dos anos, o que possibilita uma única coleta para análise;

Variabilidade: é ilimitado o número de combinações arquitetônicas;

Classificabilidade: existem variações no desenho que podem servir como base para uma classificação;

Praticabilidade: a coleta das impressões digitais e a consequente marcação de pontos requerem apenas alguns minutos;

Individualidade: as impressões digitais são marcas incontestáveis, não há uma mesma impressão digital em dois indivíduos.

Cabe lembrar que todos os seres humanos sem anomalias digitais apresentam apenas três tipos de desenhos. O que as difere de forma infinita são os arranjos matemáticos possíveis pelo gradiente de combinações nas manifestações dos desenhos uma vez que esta representa também a individualidade genética e de desenvolvimento embrionário que as formou. Uma vez que a impressão digital é resultante de uma combinação de fatores relacionados ao código genético e ao desenvolvimento embrionário é possível, a partir da observação desta marca genética, a identificação das potencialidades neuromotoras que um indivíduo tem. As pesquisas demonstram que esta representação dérmica apresenta correlação direta com as capacidades biofísicas, além das combinações físicas entre estas valências (ABRAMOVA, NIKITINA, OZOLIN, 1995; NIKITJUK, 1988, ABRAMOVA, 2000). Estas observações são viáveis por meio da possibilidade de reconhecimento de padrões ou a identificação de marcas raras.

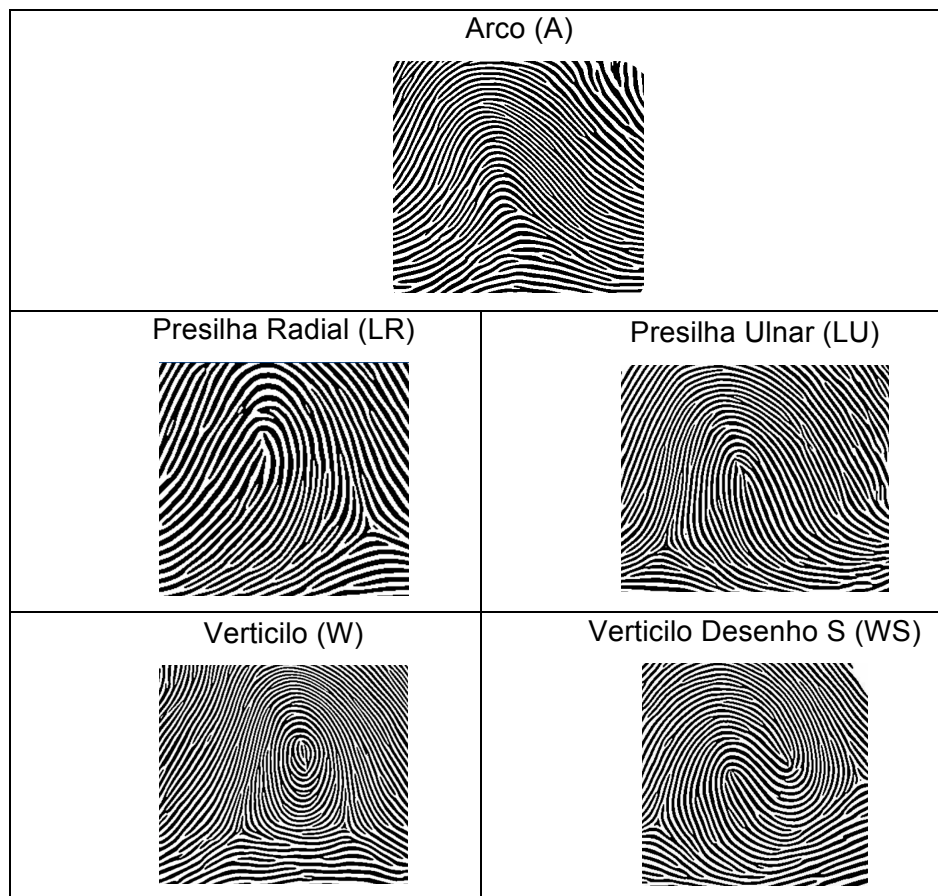
Nas décadas de 70 e 80, surgiram os trabalhos de Nikitiuk e de seus alunos, dedicados aos problemas das ID na teoria e na prática da seleção esportiva e na individualização da preparação (CAVOSTIANOVA; COLOXKO, 1990). Mostrou-se que a complexidade dos desenhos pode servir de marcas de prognóstico da compleição definitiva. Por exemplo, O aumento da quantidade de linhas é contrário ao desenvolvimento das qualidades de velocidade e de força (GUBA; TCHERNOVA, 1995). A estabilidade estática está relacionada com a baixa quantidade de linhas e com a baixa intensidade de desenhos (ARUTIOHIAN, 1988). Detectou-se a correlação de componentes da memória motora com o tipo dos desenhos: componente visual – presilhas, e componente proprioceptivo-motor – verticilos (COLOBEBA; TCHERKAZOV, 1988). Comprovou-se a ligação da quantidade de linhas com o VO_2 máximo nos grupos femininos, refletindo indiretamente a correlação da complexidade de desenhos com a resistência. As modalidades de esporte de velocidade e de força se inserem no campo de valores baixos de D10 e de SQT; as modalidades caracterizadas por uma propriocepção complexa, no campo de valores altos; os grupos de esportes de resistência, a posição intermediária (CHUARTZ; ALERKCEEV, 1988).

Infere-se, pois, que os índices quantitativos e qualitativos dos desenhos das impressões digitais, com o respaldo dos autores referidos, são marcas informativas e objetivas da orientação e da seleção desportiva; que as impressões digitais sofrem alterações e mudanças nos índices dermatoglíficos, de acordo com diferentes níveis de qualificação esportiva (ABRAMOVA; NIKITINA; OZOLIN, 1996); que elas revelam, nas suas características, os processos de velocidade e de crescimento, (NIKITIUK, 1988); que permitem formar um esquema de princípios da associação das ID com as manifestações funcionais: resistência, velocidade, coordenação, força e atividades cíclicas(ABRAMOVA; NIKITINA; OZOLIN, 1992).

Os desenhos analisados na dermatoglia são apresentados nas suas formas básicas, ou seja, Arco, Presilha, e Verticilo. As combinações matemáticas apresentadas pelas impressões digitais transcrevem informações diretas do desenvolvimento neuromotor intrauterino dos indivíduos. A leitura destas características pelo método dermatoglífico, a partir da arquitetura matemática apresentada, permite a estruturação de uma ferramenta que possibilita também a orientação de talentos desportivos e a prescrição de exercícios para a preparação física e

qualificação da performance objetivando a excelência atlética (Nodari Júnior, 2008).

Figura 4: Desenhos dermatoglíficos



Para a observação das impressões digitais como marca genética a ciência reconhece a dermatoglífia de acordo com o método proposto por Cummins e Midlo (1961). Esta metodologia, de forma resumida, consiste em:

- Identificar as figuras presentes
- Identificar núcleos e deltas;
- Traçar Linha de Galton;
- Contar número de deltas;
- Contar número de linhas.

As combinações matemáticas possíveis, a partir do encontrado, permitem o reconhecimento de padrões, a estruturação de fórmulas preditoras e a identificação de potencialidades do ser humano.

Para a utilização do método de Cummins e Midlo de forma científica, mais precisa e com resultados consistentes é que se propõe a utilização do *gold standard* Leitor Dermatoglífico® (Nodari Júnior, 2009). O processo informatizado para leitura dermatoglífica constitui-se de um leitor ou scanner óptico de rolamento, que coleta, interpreta a imagem e constrói, em código binário, um desenho, que é capturado por software específico de tratamento e reconstrução de imagens reais e binarizadas em preto e branco. A partir desse estágio, a interferência do avaliador ocorre na marcação dos pontos núcleo e delta, quando, então, o software faz a identificação qualitativa da imagem e quantitativa de linhas, gerando a planilha informatizada

resultante dos dados processados.

Este instrumento é quatro vezes mais preciso e dez vezes mais rápido do que o método tradicional. A nova tecnologia apresentada é uma ferramenta real de grande importância na investigação e qualificação das pesquisas científicas, bem como, na utilização da construção de laudos de entendimento das potencialidades neuromotoras presentes em cada indivíduo. Além dessa aplicação, neste caso, os novos instrumentos colaboram na formulação dos novos conceitos nas observações e análises da marca genética e de desenvolvimento embrionário, impressão digital (Nodari Júnior; Heberle 2008).

O processo informatizado do método dermatoglífico permite que sejam realizadas análises estatísticas mais robustas e direcionadas, uma vez que tanto as variáveis qualitativas (tipos de desenhos), quanto às quantitativas (número de linhas), passaram a ser analisadas de maneira diferenciada, considerando as possibilidades de estatística inferencial e a análise de resíduos. A avaliação de atletas de elite permite que sejam traçados parâmetros relacionados às valências físicas, antropométricas, e ao perfil genético dos indivíduos, que apresentam características específicas em cada modalidade. Ferramentas e métodos que auxiliem o processo de avaliação e orientação de atletas da iniciação ao alto rendimento são essenciais na busca pelo melhor desempenho no esporte (Volkov e Filin, 1983).

Outro importante indicador para o sucesso desportivo é a idade de início das práticas do desporto escolhido.

Um início prematuro dos treinamentos regulares provoca um cansaço prematuro e desinteresse pela prática, além de prejudicar o desenvolvimento normal das qualidades físicas (N. Z. BULGAKOVA, S. M. VAITSEJOVSKI, 1982).

O ensino dos fundamentos das técnicas desportivas modernas e a realização das práticas, com o objetivo de melhorar o desenvolvimento físico e fortalecer a saúde, são aconselháveis nas faixas etárias iniciais. Após isto, sobre a sólida base construída, podem ser iniciados os treinamentos específicos e sistemáticos.

Existem as zonas de idade psicológica e biológica, que servem como parâmetros para o início das práticas desportivas. A especialização inoportuna dificulta a seleção e a orientação desportiva.

Quanto mais prematuramente produz-se a especialização na modalidade desportiva escolhida, menor será o tempo de prática em outros desportos por estes jovens.

Cada organismo, de acordo com as leis da herança genética e sob a influência do meio exterior, desenvolve-se individualmente.

A especialização precoce no desporto de rendimento pode ser entendida como uma das manifestações da tendência geral para a especialização em todos os ramos da atividade do homem (WACHOWSKI, 1978).

A acentuação das tendências para a especialização precoce não diz respeito apenas ao desporto. A criação de incentivos e de condições de apoio aos jovens talentos na ciência, na música e nas artes é uma situação comum em muitos países desenvolvidos. A valorização política e social do desporto de alto rendimento teve como consequência a preocupação de

encontrar, mais cedo, jovens com talento para a alta competição e de prepara-los convenientemente.

A adoção de modelos de preparação desportiva de adultos é incompatível com a preocupação desportiva de crianças e jovens em processo de maturação.

Os erros cometidos em nome de interesses inconfessados e por falta de preparação pedagógica e científica têm saído muito caros. É imprescindível que a preparação dos jovens seja feita em moldes diferentes e por treinadores devidamente preparados. Não há hoje razões que justifiquem uma especialização precoce. Os conhecimentos científicos atuais sobre a otimização dos pressupostos do rendimento e sobre o desenvolvimento do indivíduo nas fases evolutivas mostram claramente que nada justifica uma especialização precoce. Só a ignorância ou o interesse podem ser responsabilizados por hoje se continuar a fazer uma preparação desportiva precocemente especializada.

A especialização precoce permite uma rápida obtenção de resultados, mas limita a evolução posterior (MATEVEIV, 1983).

A preparação de crianças não deve estar subordinada a interesses pessoais, científicos, materiais ou outros que, valorizando unicamente o rendimento, façam da criança instrumento de preocupações que não só são graves para os jovens desportistas como, sabe-se hoje claramente, também hipotecam o futuro desportivo das jovens vocações esportivas.

As consequências deste processo e dos pressupostos que lhe estão associados (aumento das cargas especializadas, grande rigidez e disciplina no treino, a pressão das competições em idades baixas), estão hoje a ser estudadas em alguns países e as conclusões tem sido unânimes: só uma percentagem muito reduzida de campeões em idades jovens chega à idade adulta apresentando elevado rendimento. Uma percentagem muito significativa abandona as atividades por volta dos 15/17 anos, antes, portanto, de atingir a Etapa de Performance Máxima (BULGAKOVOVA, cit por MERHAUTOVA, VELENSKY, 1982; WADORI, 1987; PLATONOV, 1988).

As exigências excessivas de caráter especializado repercutem naturalmente em desenvolvimentos corporais e motores desajustados e têm reflexos em nível do aparelho de suporte e locomotor, como consequência das exageradas cargas de força. Entre as repercussões a este nível, são de salientar os atrasos no crescimento e no desenvolvimento, impedindo a plena expressão do genótipo, motivados por hipertrofia muscular excessiva, processos de ossificação prematura, bem como traumatismos epifisários, articulares, ligamentares e tendinosos, com sequelas para muitos anos (PAULHAC, 1982; SERIN 1982).

Os princípios do treino para crianças e jovens não podem ser idênticos aos que orientam o treino dos atletas de alto nível. Aliás, começa a ser claro, hoje (WERCHOSCHANSKY, 1988), que os princípios orientadores da preparação dos atletas de alto rendimento não podem encontrar paralelo em qualquer outro nível ou âmbito de prática desportiva.

Em muitos países, os sistemas estão se caracterizando por mecanismos de exclusão precoce de crianças e de jovens das práticas do desporto organizado por instituições que a si próprias atribuem a função de fomentar e desenvolver as atividades físico-desportivas na

juventude. A verdade é que o problema existe e os mecanismos de exclusão precoce das crianças estão em pleno funcionamento no desporto nacional.

A exclusão desportiva prematura - assume como referimos - formas diferenciadas: a eliminação direta nas ações de recrutamento de novos praticantes; a eliminação por dispensa de atletas durante a sua formação desportiva; o abandono por auto-eliminação, etc. E assim, saem da prática desportiva um elevado número de jovens, sem que lhes o seja oferecida uma alternativa séria para uma atividade desportiva, o que como cidadãos, têm direito.

A compreensão do fenómeno da eliminação desportiva precoce será indubitavelmente maior, se conseguirmos localizar os fatores que, dentre os vetores esportivos e sociais, mais contribuem para agravar a exclusão dos jovens de um processo de formação a que legitimamente têm direito. Entre os principais temos: as concepções sobre o desporto, incluindo as finalidades educativas e formativas das suas práticas, a multiplicação dos atletas profissionais e os erros, excessos e pressões na formação desportiva dos jovens.

O desenvolvimento do indivíduo é um processo irregular e individualizado. Até atingir a maturidade, o ser humano está submetido a um processo constante e permanente de transformações, de natureza quantitativa e qualitativa, nas estruturas e funções do seu organismo.

Apesar de todo crescimento, continua-se a saber, muito pouco sobre o comportamento humano em situação desportiva e sobre os benefícios psicossociais da prática da atividade física e desportiva para o indivíduo. O fato de muitas crianças e adolescentes iniciarem precocemente a atividade desportiva e estarem sujeitos a elevadas cargas de treino e competição é visto habitualmente com naturalidade face às crescentes exigências do desporto de competição.

A relação entre competição, desenvolvimento psicológico e saúde mental não tem se beneficiado de muitos estudos. Além disso, a "lesão psicológica" é bem mais difícil de medir e observar que a lesão física. A questão é complexa e dificilmente se poderá afirmar de forma fundamentada, se a lesão é "boa" ou "má". O bom senso nos leva a pensar que a competição não tem de ser boa ou má, mas simplesmente uma oportunidade, como tantas outras, de avaliarmos as nossas capacidades e esforços e promovermos o nosso autoconhecimento. Para a competição ser ou não saudável, deve ser decisiva a maneira como interpretamos a situação de competição e o significado que atribuímos à vitória.

Dados laboratoriais, de campo e de prática clínica demonstram que a realização desportiva pode ser prejudicada se os níveis de ansiedade forem muito elevados (MARTENS, 1974; SMITH, 1980 apud VIANNA, 2000). Manifestações somáticas e comportamentais, como perturbações do sono, problemas gastrointestinais, dermatológicos e alimentares, foram também observadas. Outros autores concluíram que acontecimentos significativamente ansiogênicos podem aumentar a suscetibilidade dos jovens para adoecerem ou contraírem lesões (CONDDINGTON et al, 1980 apud VIANNA, 2000).

Uma das abordagens mais sugestivas e ilustrativas dos prejuízos da participação dos jovens em competições se prende aos inúmeros abandonos que se verificam. Um em cada três jovens entre os 12 e os 17 anos abandona a modalidade praticada. O abandono pode ser

justificado pelo medo de falharem, de serem avaliados negativamente pelos grupos sociais e devido aos conflitos com treinadores, resultantes da pressão das competições e de êxitos pouco frequentes. Pode, ainda, estar associado à impossibilidade desses jovens em disponibilizar mais de seu tempo livre para os treinos, deslocamentos, competições etc decorrentes da prática desportiva.

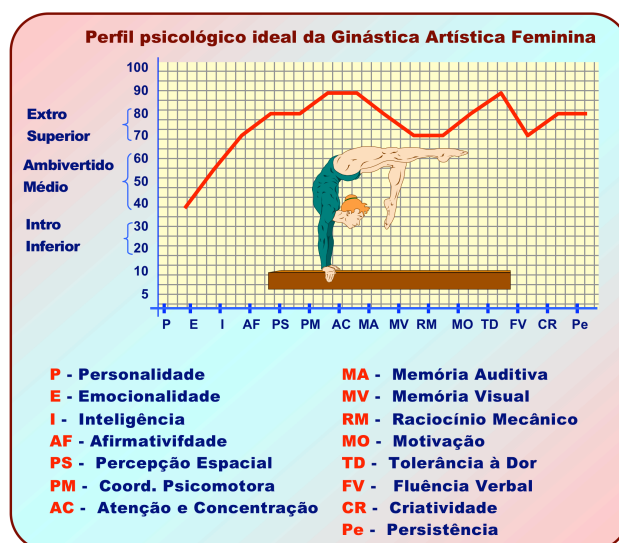
Segundo Berkowitz (apud VIANNA, 2000, repetidas experiências significativas com a presença de obstáculos individuais (a competição), podem constituir-se em uma situação frustrante e com fortes probabilidades de ocorrência de comportamento de agressão interpessoal e hostilidade.

Para Martens (1982 apud VIANNA, 2000), a competição é perigosa porque as crianças tendem a equacionar o seu desempenho segundo um rígido código de valores e de comportamento, no qual a vitória significa sucesso e competência e a derrota traduz, única e exclusivamente, insucesso, incompetência e falta de valor individual.

No processo de investigação psicológica, dedica-se atenção particular para a identificação de jovens que possuam qualidades, como: tenacidade, independência, poder decisório, capacidade de orientação diante de situações difíceis, etc. Na fase de pesquisas, investigam-se as capacidades do atleta raciocinar logicamente, as propriedades da atividade nervosa superior, as reações e coordenações sensório-motoras, a velocidade de processamento de informações, etc. Como exemplo pode-se apresentar o perfil psicológico ideal para a Ginástica Olímpica Feminina (Barreto, 2003) – Figura 6.

Nas investigações sócio-psicológicas, a preparação é voltada para a profundidade e estabilidade dos interesses, motivação e nível de pretensões dos jovens atletas. Os critérios psicológicos da seleção compreendem os índices que atestam as possibilidades de aperfeiçoar as distintas qualidades psíquicas em função das exigências da modalidade desportiva, do grau de desenvolvimento das qualidades volitivas, das particularidades do caráter e do temperamento.

Figura 6: Perfil psicológico ideal da Ginástica Artística Feminina



O estresse é uma reação emocional desencadeada quando a autoestima do sujeito é ameaçada. Com efeito, crianças que apresentam índices mais elevados de ansiedade tendem a ter baixas expectativas de sucesso, mais preocupações a cerca do desfecho da competição e fracos níveis de autoestima (PASSER, 1983 apud VIANNA, 2000).

A ansiedade não deve ser eliminada, mas simplesmente ser objetivo de controle pelo sujeito, de forma a não interferir negativamente no seu desempenho.

A autoconfiança é um atributo fundamental para a prática desportiva. Qualquer treinador ou atleta sabe reconhecer a importância da autoconfiança como condição necessária para se competir com êxito, assim como reconhecer também que, para se desenvolver a autoconfiança é indispensável ganhar. O problema está em saber como propiciar aos atletas, condições para que possam ganhar, desenvolver a sua autoconfiança e voltar a ganhar, sem se deixarem enredar pelo ciclo recíproco de sinal inverso, perder, diminuir a autoconfiança e voltar a perder.

4. OBJETIVO

O objetivo deste projeto é propor uma metodologia de orientação da vocação esportiva, de crianças e jovens da grande Aracaju, visando servir como subsídio para a formulação de políticas públicas no setor.

Partirá de uma revisão bibliográfica sobre o tema e do diagnóstico de como é realizada a orientação para a vocação esportiva atualmente na polis alvo do projeto.

Terá continuidade com a proposição de uma metodologia para a orientação da vocação esportiva, que se pretende sugerir aos governos municipais, estadual, às federações esportivas e aos colégios.

Consistirá de quatro fases: Prospecção, Elaboração, Validação e Aplicação.

Ao final do processo se espera ter construído e aplicado em estudo piloto, um instrumento validado para a orientação da vocação esportiva dos infantes Aracajuanos, criando subsídios para a elaboração das políticas públicas do setor.

5. METODOLOGIA

O estudo desenvolver-se-á em quatro fases:

- 1) **Fase de Prospecção:** consistindo no levantamento das referências bibliográficas existentes sobre o tema e das modalidades esportivas que possuam instalações e recursos humanos capacitados para a iniciação de praticantes;
- 2) **Fase de Elaboração:** Determinação das características desejáveis aos praticantes das modalidades esportivas contempladas (perfil vocacional esportivo);
- 3) **Fase de Validação:** Montagem e validação da bateria de testes, para determinação do perfil vocacional esportivo e
- 4) **Fase de Aplicação:** Realização de estudo piloto, consistindo na aplicação, nas escolas da Grande Aracaju, da bateria de testes de vocação esportiva, em crianças de nove a 15 anos de idade.

Durante as fases 1, 2 e 3, o estudo será desenvolvido *indoor*, pelo coordenador do projeto, que consultará via INTERNET o grupo de especialistas que subsidiará a montagem da bateria de testes. A objetividade do citado instrumento será estabelecida por *face validity*, utilizando a técnica Delphi, com cada indicador sendo individualmente avaliado pela Escala Likert.

5.1. Procedimentos Metodológicos para a Fase de Aplicação

Para a fase quatro da pesquisa, quando realmente ir-se-á a campo serão tomadas as medidas adequadas, para que a coleta dos dados seja realizada de forma compatível com as precauções éticas e metodológicas.

5.1.2. Ética da Pesquisa

Visando garantir a possibilidade de publicação indexada dos resultados obtidos, além dos subsídios para a formulação das políticas públicas, o presente trabalho atenderá as normas para a realização de pesquisa em seres humanos, Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde de 12/12/2012 (BRASIL, 2012) e da Resolução de Helsinki (WMA, 2008)

As entidades nas quais será executada a pesquisa receberão um **Termo de Informação à Instituição**, com o qual tomarão conhecimento das condições de realização da mesma.

Todos os responsáveis pelos consultados para participação no estudo e que concordarem em relação ao pleito assinarão o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** e a **Declaração de Anuência** para participação na pesquisa, contendo: o objetivo do estudo, os procedimentos de avaliação, as possíveis consequências, os procedimentos de emergência e o caráter de voluntariedade à participação.

O estudo terá seu projeto de pesquisa submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, da Universidade Tiradentes (UNIT) antes de ser executado.

5.1.3. População e Amostra

Para a identificação da amostra considerou-se como base populacional os 13.373 estudantes regularmente matriculados nas unidades de ensino que compõem a rede estadual de ensino, gerenciadas pela Secretaria de Estado da Educação (SEED) e pelas Diretorias Regionais de Educação (DR's) que gerenciam os municípios de Aracaju, Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão e Barra dos Coqueiros.

O cálculo do tamanho da amostra seguiu os procedimentos sugeridos para amostragem do tipo *cluster*, com acréscimo de 20% ao número de sujeitos de forma a compensar a perda amostral⁵⁵. Sendo assim, o número mínimo de componentes para a amostra, ao ser considerado um erro amostral de 3,0 pontos percentuais e uma expectativa de prevalência de 50% dos comportamentos observados, com um desenho do efeito de 2,0, foi de 1802 participantes.

Considerando os municípios que compõem a região metropolitana da cidade de Aracaju e a estratificação necessária para a realização do estudo obteve-se para o município Nossa Senhora do Socorro 326 (14,8%) sujeitos, para o município São Cristóvão 248 (11,2%) sujeitos e, 91 (4,1%) sujeitos para Barra dos Coqueiros, sendo que para a cidade de Aracaju, obteve-se 1.544 (70,0%) sujeitos para compor a amostra.

Para a definição amostral, foi utilizado o procedimento de amostragem aleatória por conglomerado em dois estágios, sendo considerada a distribuição administrativa em Diretorias Regionais de Educação utilizada pela Secretaria de Estado da Educação do Estado de Sergipe. No primeiro estágio, foram considerados conglomerados as unidades de ensino, em cada município, com quantidade de matrículas superior a 350 alunos, totalizando 19 escolas em toda a região observada, com um total de 13.373 alunos.

O segundo estágio caracterizou-se pela definição do número de alunos por conglomerado de sala de aula, utilizou-se a média de 32,62 alunos por sala, número que foi obtido a partir da divisão do total de alunos matriculados (13.373) nas unidades de ensino elegíveis pelo total de turmas (410) Ensino Médio nestas unidades, respeitando-se a proporcionalidade das séries e turnos em cada escola para o sorteio do número de salas de aula por série.

Em seguida, dividiu-se o “n” calculado para cada unidade por 32,62, de maneira que se chegasse ao número de salas sorteadas que seriam necessárias por unidade de ensino, respeitando-se a proporcionalidade por séries de ensino na unidade.

5.1.3.1. Critérios de Inclusão e de Exclusão

Serão incluídos: a) adolescentes regularmente matriculados nas unidades escolhidas para participar do estudo; b) com idade mínima de nove e máxima de 15 anos; e c) que apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a Declaração de Anuência assinados pelos pais ou responsável.

Serão excluídos: a) adolescentes que apresentaram impedimento à prática de atividade física; e b) que se ausentaram no dia da coleta de dados.

5.1.4. Procedimentos para a Coleta de Dados

Para a coleta de dados, cada Unidade de Ensino selecionada será visitada em dois dias. Durante o primeiro dia serão explicados os objetivos do trabalho; esclarecidas as dúvidas existentes quanto ao estudo e entregue os TCLE e a Declaração de Anuência aos discentes para que o pai ou responsável assinasse autorizando a participação do mesmo. O segundo dia será destinado à coleta de dados propriamente dita.

As seguintes as variáveis sociodemográficas que serão analisadas: sexo (masculino e feminino), idade coletada de forma contínua e posteriormente dicotomizada em <10 anos e ≥13 anos, e nível socioeconômico por meio do questionário desenvolvido pela ABEP⁵⁶. A

classificação do nível socioeconômico foi agrupada nos estratos “Alto” (“A1”, “A2”, “B1” e “B2”), “Médio” (“C1” e “C2”) e “Baixo” (“D” e “E”). Na tabela 1 são apresentadas as variáveis utilizadas no estudo, assim como as questões utilizadas para a sua identificação e sua classificação.

Tabela 1. Caracterização das variáveis utilizadas no Estudo

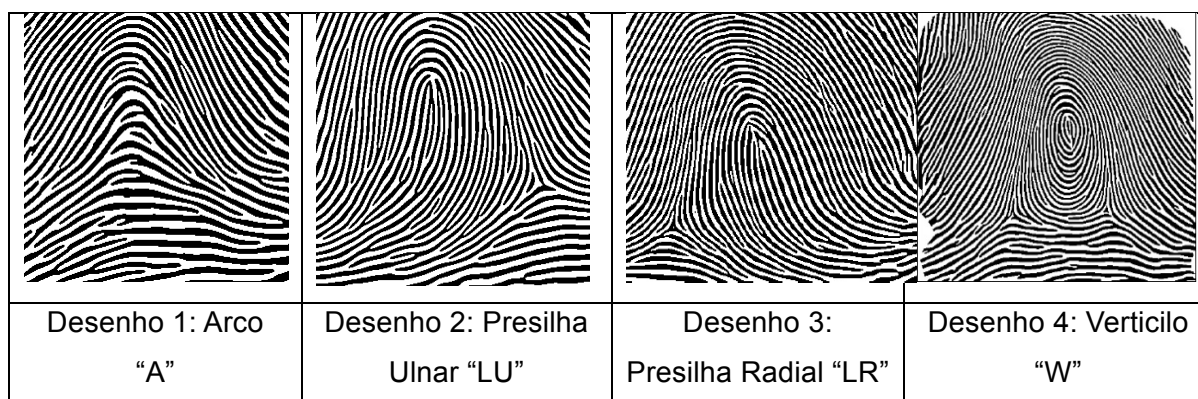
Variáveis	Questão utilizada	Classificação
Sexo*	Qual seu sexo?	Masculino
		Feminino
Idade*	Qual sua idade?	<16 anos
		≥ 17 anos
Classe Econômica*	Caracterizadas a partir dos critérios da ABEP [†]	Alto (“A1”, “A2”, “B1” e “B2”)
		Médio (“C1” e “C2”)
		Baixo (“D” e “E”)

* Variáveis sociodemográficas; ** Variáveis referentes aos comportamentos de risco; [†] Critério de Classificação Econômica Brasil, 2010⁵⁶; ^{††} YRBS – Brasil⁵⁷; [‡] *Physical Activity Questionnaire for Children and Adolescents – PAQ-C*⁵⁸

5.1.5. Procedimentos para a Avaliação Dermatoglífica

O protocolo escolhido para analisar as impressões digitais é o Dermatoglífico, proposto por Cummins e Midlo (1961), por intermédio do Leitor Dermatoglífico® validado por Nodari Júnior (2008). Para a captura, processamento e análise de impressões digitais pelo Método Dermatoglífico, será utilizado um processo informatizado para leitura dermatoglífica, ou seja, leitor constituído de um scanner óptico de rolamento, que coleta, interpreta a imagem e constrói, em código binário, um desenho, que é capturado por software específico de tratamento e reconstrução de imagens reais e binarizadas em preto e branco. A partir desse estágio, a interferência do avaliador ocorre na marcação dos pontos núcleo e delta, quando, então, o software faz a identificação qualitativa da imagem e quantitativa de linhas, gerando a planilha informatizada resultante dos dados processados. Os desenhos analisados na dermatoglia são apresentados por ordem de formação, divididos em arco, presilha ulnar, presilha radial e verticilo, conforme os desenhos:

Figura 7 – Imagens digitalizadas dos padrões dermatoglíficos



Fonte: Leitor Dermatoglífico, Nodari Júnior (2008).

5.1.6. Procedimentos para a Avaliação das Medidas Antropométricas

Para a tomada de massa e estatura corporal será utilizada uma balança mecânica com estadiômetro, marca Filizola - Brasil (Figura 1), com precisão de escala de 100g.

O avaliado se posicionará na plataforma em pé, de costas para a escala da balança, com afastamento lateral dos pés, ereto e com olhar num ponto fixo à sua frente. Usará o mínimo de roupa possível. Realizar-se-á apenas uma medida, que será anotada em kg, com aproximação de 0,1kg.

A estatura corporal será avaliada pela medida entre a distância da planta dos pés e o ponto mais alto da cabeça (vértex). O avaliado permanecerá na posição ortostática, em pé, corpo ereto, braços estendidos ao longo do corpo, pés unidos, procurando pôr em contato, com o instrumento de medida, as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A medida será feita com o avaliado em apneia inspiratória, de modo a minimizar possíveis variações sobre esta variável antropométrica. A cabeça estará orientada segundo o plano de Frankfurt, paralela ao solo. A medida será feita com calção, exigindo que estivesse descalço.

5.1.7. Procedimentos para a Avaliação da Maturação Biológica

A maturação biológica sera avaliada por meio da radiografia de mão e punho, com o aparelho modelo *Villa Sistem Medical* (Itália) 630 ma, utilizando o Protocolo de *Greulich-Pyle*.

Esta avaliação será realizada no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe. As idades maturacionais serão estabelecidas através da comparação das imagens radiográficas obtidas com imagens padrão.

Figura 8: Aparelho de raio-x. a) vista frontal; b) lateral



Para tomada radiográfica, a criança ficará estática por três segundos, com as mãos espalmadas sobre o aparelho, utilizando avental de chumbo e protetor de tireóide para proteção contra os raios – X.

A Idade óssea será determinada mediante laudo médico em clichê radiográfico de mão e

punho, segundo o método comparativo de Greulich & Pyle,. Os profissionais envolvidos serão experientes e devidamente registrados nos respectivos conselhos regionais de competência. A técnica utilizada na obtenção das imagens versou de radiografia obtida numa área de colimação de 24 x 30 cm, em filme de alta resolução, o *Temat-G da Kodak*. A dose efetiva destas radiografias foi em sessão única, estimada entre 3 a 5 mrem (0,003 a 0,007 rads), o que corresponde aproximadamente a 5% da dosagem anual permitida.

5.1.8. Procedimentos para a Avaliação das Qualidades Físicas

A partir do segundo dia serão realizadas avaliações das qualidades físicas seguindo a ordem abaixo apresentada:

- **Avaliação da Flexibilidade**

A avaliação da Flexibilidade será realizada através dos Testes Angulares de Goniometria, através do Protocolo LABIFIE de Goniometria. Será utilizado o Goniômetro da marca “*Lafayette Goniometer Set*” (EUA) e colchonete *Hoorn* (Brasil), nos seguintes movimentos:

- a) **Extensão da Articulação do Ombro (EAO)** (Figura 6). **Ponto utilizado:** Acromial. **Posição inicial:** O avaliado deverá estar em pronação, com a cabeça voltada para o ombro que estava sendo testado, sem travesseiro sob a cabeça. O ombro será colocado em abdução e rotação de 0° grau. O cotovelo deverá estar em leve flexão, para que a tensão da porção longa do bíceps não restringisse o movimento. O antebraço será colocado com a palma da mão voltada para o corpo. **Técnica:** O goniômetro deverá ser posicionado na face externa do braço, com seu eixo principal alinhado com o acrômio; os dois braços do goniômetro se alinhará com a linha média lateral do tórax e a linha média lateral do úmero, estendendo-se sobre o epicôndilo lateral do úmero. Quando o movimento será realizado, a mão esquerda do examinador apoiará a extremidade do sujeito, mantendo o braço do goniômetro em alinhamento com o epicôndilo lateral do úmero. O braço proximal do goniômetro estará alinhado com a linha médio-lateral do tórax. **Amplitude de movimento:** A mão direita do examinador irá segurar a escápula, de modo que se possa determinar o final da amplitude de movimento. Uma extensão maior fará com que a escápula se eleve e se incline para a frente, podendo o examinador detectar e evitar o movimento escapular.
- b) **Abdução da Articulação do Ombro (AAO)**. **Ponto utilizado:** Acromial. **Posição inicial:** O avaliado deverá estar sentado em uma superfície plana, braços ao longo do tronco, cotovelos estendidos. **Técnica:** O goniômetro será colocado com seu eixo central alinhado com o ponto acromial na face posterior do braço, uma das hastes se fixará na parte posterior do braço, sobre uma linha traçada do ponto acromial até o processo olecraniano; a outra estará fixada nas costas do avaliado, no sentido transversal sobre a linha traçada entre os pontos acromiais. Depois, basta realizar o movimento. **Amplitude de movimento:** O resultado do ângulo articular desse movimento será obtido pela diferença entre o ângulo de 180o ou 270 e o valor obtido na leitura do goniômetro, ao final da máxima abdução da articulação do ombro.
- c) **Flexão da Coluna Lombar (FCL)**. **Ponto utilizado:** espinha ilíaca antero superior. **Posição**

inicial: O avaliado estará sentado sob um colchonete, braços ao longo do tronco, joelhos estendidos. **Técnica:** O goniômetro deveria ser colocado na espinha ilíaca antero superior. O braço fixo do goniômetro deve estar paralelo ao solo a nível da crista ilíaca e o braço móvel na linha axilar média do tronco.

- d) **Extensão da Articulação do Quadril (EAQ).** **Ponto utilizado:** espinha ilíaca antero superior. **Posição inicial:** O avaliado estará deitado em decúbito ventral sobre um colchonete, com os braços ao longo do tronco. **Técnica:** O goniômetro será colocado na espinha ilíaca antero superior. O braço fixo do goniômetro será colocado na linha axilar média do tronco e o braço móvel em direção ao côndilo lateral do fêmur.

A validade da avaliação da Flexibilidade varia de acordo com a articulação, de 0.75 a 0.90. Correlação: teste e reteste correlacionam de 0.90 a 0.98. Entre testadores a correlação é de 0.90. Fidedignidade: varia de acordo com a articulação, de 0.76 a 0.98. Objetividade: varia de acordo com a articulação, de 0.55 a 0.93. Escore: a amplitude dos movimentos é diferente entre as articulações (em graus) mensuradas no fim do movimento.

No terceiro dia, pela manhã e à tarde, será realizada a avaliação da coordenação e da força explosiva de membros inferiores (potência).

- **Avaliação da Coordenação**

Será realizada através do Teste de Burpee. Este teste é dividido em quatro partes: 1) Partindo-se da posição em pé, flexionar os joelhos e tronco, apoiando-se as mãos no chão em frente aos pés; 2) Lançar as pernas para trás, assumindo a posição apoio facial, braços estendidos; 3) Retornar, com as pernas assumindo novamente a posição agachada; 4) Voltar à posição em pé, ao ser dado o comando "Começar", repetir a movimentação acima descrita, tão rapidamente quanto possível, até ser dado o comando "Pare".

- **Avaliação da Força Explosiva de Membros Inferiores (Potência)**

A avaliação da Força Explosiva de Membros Inferiores será feita através do Teste de Impulsão Vertical *Sargent Jump Test*. **Protocolo:** A posição inicial é: o pé junto a uma linha (no chão), a 30 cm da tábua de marcação. Deve ser passado pó de giz nas polpas dos dedos indicadores da mão dominante e, com a outra, junto ao corpo, procura-se alcançar o ponto mais alto possível, conservando-se os calcanhares em contato com o solo. Faz-se uma marca na tábua com os dedos (sujos de giz) desta posição, agacha-se e salta, fazendo nova marca com os dedos na tábua (mão dominante) no ponto mais alto que conseguir alcançar. Não é permitido andar ou tomar distância para dar o salto. O resultado é registrado medindo-se a distância entre a primeira marca e a segunda, registrada em cm. São permitidas três tentativas. Fidedignidade: tem sido assinalada como superior a 0,93. Objetividade: o coeficiente de objetividade de 0,93 foi obtido por Clayton. Validade: a validade de 0,78

No quarto dia, pela manhã, foi realizada a avaliação da agilidade e da velocidade. No período da tarde foi realizada a avaliação da resistência aeróbica.

- **Avaliação da Agilidade**

A avaliação da agilidade será realizada através do teste de *Shuttle Run* (SR). O teste consta de duas linhas paralelas traçadas no solo distantes 9,14 metros, medidos a partir de seus

bordos externos. Dois blocos de madeira serão colocados a 10 cm da linha externa e separados entre si por um espaço de 30 cm. Ao sinal de comando o avaliado corre pega um dos blocos e traz para traz da linha inicial, em seguida corre e pega o outro. O cronômetro é parado após colocar o 2º bloco atrás da linha inicial

- **Avaliação da Velocidade**

A avaliação da velocidade será realizada através do Teste de 50 metros lançado utilizando uma área útil de aproximadamente 50 metros e dois cronômetros da marca Polar (EUA). **Protocolo:** Aconselha-se que dois avaliadores executem o teste simultaneamente. Ambos devem iniciar na posição de pé. Aos comandos “Prontos” e “Vai”, o avaliador deve baixar seu braço para que os posicionados na linha de chegada acionem os cronômetros. Devem ser demarcadas, no chão, tanto a linha de saída quanto a linha de chegada. Os avaliados deverão correr o mais rapidamente possível, até ultrapassar a linha de chegada. **Resultado:** o resultado será o tempo gasto para percorrer os 50 metros e deverá ser computado em décimos de segundo. **Ponto adicional:** o emprego do teste de corrida de 50 metros possui uma variação que inclui sua execução através de uma corrida lançada, ou seja, o tempo registrado é observado com o sujeito já em movimento.

- **Avaliação da Resistência Aeróbica**

Para a avaliação da resistência aeróbica será realizado o Teste *Shuttle Run Progressivo* (TSRP) de 20 Metros, um teste máximo e progressivo que avalia consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx}$).

O TSRP foi delineado por Léger e Lambert, e é baseado na relação linear entre consumo de oxigênio e velocidade de corrida. Durante o teste, os sujeitos deverão correr na quadra de um lado para outro (20m), com o ritmo determinado por uma gravação sonora. Nesta gravação, a cada sinal o avaliado deverá ter percorrido os 20m e atravessado a linha pontilhada demarcada na quadra (1m antes da linha final de cada lado). A frequência do sinal vai aumentando gradualmente, assim como a velocidade de corrida do avaliado, que deve acompanhar o ritmo do sinal. A velocidade de corrida aumenta $0,5 \text{ km.h}^{-1}$ a cada 1min, iniciando com velocidade de $8,5 \text{ km.h}^{-1}$. O teste é encerrado quando o sujeito não consegue atingir, por 2 vezes consecutivas, a linha pontilhada antes do sinal sonoro, ou quando desiste por fadiga. O número da última volta completada ou o tempo (em minutos) deve ser marcado para predizer o $VO_{2máx}$ através da equação:

$$VO_{2máx} (\text{ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}) = 31,025 + 3,238X_1 - 3,248X_2 + 0,1536X_1 X_2$$

onde: X_1 = velocidade máxima obtida no teste (km.h^{-1}); X_2 = idade (anos). O TSRP – 20 é atualmente utilizado na bateria de testes do *Eurofit* (*European Test of Physical Fitness*) e apresenta a validade de 95%.

6. ORÇAMENTO

a. Material Permanente				
Qtdd	Descrição	Função	Preço (R\$)	
1	Scanner de impressões digitais Suprema RealScan-D, com software gerenciador do leitor dermatoglífico.	Analizador de impressões digitais como marca genética na promoção da saúde e na observação das capacidades biofísicas.	31.720,00	
1	Notebook de 15 pol, 500Gb, com	Microcomputador para utilização com o leitor dermatoglífico.	3.900,00	
			Sub-total	35.620,00
b. Material de Consumo				
Qtdd	Descrição	Função	Preço Unitário (R\$)	Preço (R\$)
25	Resmas de papel A4	Possibilitar a impressão de documentos	15,00	375,00
			Sub-total	375,00
Total				35.995,00

Dotação Orçamentária do Centro

c. Serviços de Terceiros				
Qtdd	Descrição	Função	Valor Mensal (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Bolsa Pesquisador	Coordenação do projeto	1.200,00	28.800,00
1	Bolsa de Iniciação Científica	Coleta e processamento de dados	400,00	9.600,00
			Sub-total	38.400,00
Total Geral				74.395,00