

**redeMH**  
MOTRICIDADE HUMANA



# MÓDULO 3

A - ATIVIDADES FÍSICAS E DESPORTIVAS  
Novo Paradigma da Educação Física

**TÍTULO ORIGINAL:**

**CURSO DE FORMAÇÃO - NOVO PARADIGMA DA EDUCAÇÃO FÍSICA  
MÓDULO 3 - A ATIVIDADES FÍSICAS E DESPORTIVAS.**

AUTOR: JOÃO MANUEL FERREIRA JORGE

DATA: 23 JULHO 2024

DIREÇÃO: JOÃO JORGE

1.ª EDIÇÃO: 2024

Nº DE REGISTO IGAC : **1606/2024**

ISBN: 978-989-33-6490-1

RESERVADO TODOS OS DIREITOS: JOÃO JORGE

Professor de Educação Física desde 1991 (UTL-FMH)  
Mestre em Exercício e Saúde pela UTL-FMH

Módulos	Conteúdos	Páginas	HORAS
<b>MÓDULO 1</b>	Estrutura e Conteúdos	6	2
<b>MÓDULO 2</b>	Educação Física de Qualidade	71	3
<b>MÓDULO 3</b>	A - Atividades Físicas e Desportivas	121	3
<b>MÓDULO 4</b>	B - Aptidão Física	101	3
<b>MÓDULO 5</b>	C - Conhecimentos	48	3
<b>MÓDULO 6</b>	D - Atitudes e valores	96	3
<b>MÓDULO 7</b>	Avaliação	73	3
<b>MÓDULO 8</b>	Aprendizagens Essenciais	33	3
<b>AVALIAÇÃO</b>	Google Forms	-----	2
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	Referências Bibliográficas	24	-----
		573	25



EXECUÇÃO GRÁFICA: **eBOOK**

# A - ATIVIDADES FÍSICAS E DESPORTIVAS

A - 3 Grandes Áreas de Avaliação.....	5	8.3.2 - World Chase Tag .....49	
B - AEEF - Nova Visão de Organização Curricular da EF.....	6	8.3.3 - O que torna o Parkour único.....50	
C - A importância dos Conteúdos da Aptidão Física.....	7	8.3.4 - Mudança do foco dos desportos tradicionais:.....50	
<b>SUBÁREA 1 - RECREATIVO.....</b>	<b>10</b>	8.3.5 - PK, Psicomotricidade e Percursos de Obstáculos.....53	
1 - Corridas Aventura ou Corridas de Expedição:.....	10	8.3.6 - Técnica, capacidades condicionais e coordenativas.....54	
1.1 - O que é uma Corrida Aventura ECCO? .....	10	8.4 - Circuito de Manutenção:.....58	
1.2 - Como organizar uma CA-ECCO:.....	11	9 - Jogos Cooperativos e Team-Building.....58	
2 - Turismo Aventura.....	12	9.1 - Jogos Cooperativos .....	58
2.1 - Terra:.....	12	9.2 - Team-Building .....	64
2.2 - Água:.....	13	10 - Game Designer .....	67
2.3 - Ar:.....	13	10.1 - Gamificação e Jogos Sérios em EF.....68	
<b>SUBÁREA 2 - FUNCIONAL.....</b>	<b>14</b>	10.2 - Conceção de Jogos Sérios na EF .....	69
3 - Brincar é um trabalho sério para as crianças.....	14	11 - Holopraxias - Consciência e Domínio do Corpo.....72	
3.1 - Quais são as funções evolutivas da brincadeira? .....	15	11.1 - Relaxamento Muscular Progressivo .....	72
3.2 - Parques Infantis.....	16	11.1.1 - Mapa Corporal das Emoções .....	74
4 - Hébertismo - Método de Treino Natural.....	19	11.1.2 - Anatomia Emocional .....	75
4.1 - Federação de Treino Natural.....	19	11.2 - Psicomotricidade .....	78
4.2 - Características do Método de Treino Natural:.....	20	11.2.1 - Função Prática .....	78
4.2.1 - Não há espírito de competição no Hébertismo: .....	20	11.3 - Psicocinética .....	78
4.2.2 - Praticada na natureza, ou pelo menos ao ar livre .....	20	11.4 - Yoga .....	79
4.2.3 - Hébertismo e ligação com a natureza:.....	21	11.4.1 - Yoga e a Coerência Psicofisiológica: .....	79
4.2.4 - Renaturalizar o movimento: .....	22	11.4.2 - Yoga e Variabilidade da Frequência cardíaca .....	81
4.2.5 - Tirar partido dos espaços envolventes: .....	22	11.4.3 - Yoga e a Aptidão Física.....	81
4.2.6 - Não necessita de calçado desportivo sofisticado.....	23	11.4.4 - Exercícios de Yoga na aula de EF .....	83
5 - Pista de Obstáculos.....	26	11.4.5 - Benefícios do yoga para a saúde e bem-estar .....	85
5.1 - Encaixes em madeira:.....	26	A - Benefícios a nível da Aptidão Física .....	85
5.2 - Nós, Cordas e construções.....	27	B - Asanas, Fáscia, Mecanotransdução e Meridianos.....	86
5.3 - Criar um percurso de obstáculos artesanal na escola: .....	28	C - Benefícios do Yoga na Escola .....	90
5.4 - Popularidade das pistas de obstáculos? .....	29	11.4.6 - Yoga Nidra .....	90
<b>SUBÁREA 3 - SAÚDE E BEM-ESTAR.....</b>	<b>32</b>	<b>SUBÁREA 4 - PERFORMANCE .....</b>	<b>94</b>
6 - Atividades Rítmicas e Expressivas.....	32	12 - Desportos Coletivos .....	94
6.1 - Expressão Corporal.....	32	12.1 - Raciocínio Tático .....	94
6.1.1 - O Corpo no espaço:.....	32	12.2 - O Jogo no desenvolvimento do raciocínio tático: .....	95
6.1.2 - Dinâmica do Movimento.....	33	12.3 - Porquê jogos sem bola? .....	98
6.1.3 - Relação entre os participantes: .....	34	12.3.1 - Função Simbólica associada à bola .....	98
6.1.4 - Exercício.....	34	12.3.2 - A Bola como elemento de complexidade .....	100
6.2 - Percussão Corporal.....	36	12.3.3 - Centrar a ação tática no aluno .....	101
6.2.1 - Origem da Música e Percussão Corporal.....	36	12.4 - Treino Cognitivo e o Jogo .....	102
6.2.2 - Principais Objetivos da Percussão Corporal.....	36	13 - Desportos Individuais .....	103
6.2.3 - O Método BAPNE.....	37	13.1 - Ginástica .....	104
6.3 - Educação Somática.....	38	13.2 - Atletismo .....	104
6.3.1 - Descondicionamento gestual: .....	39	13.3 - Jogos de raquetes .....	106
6.3.2 - Autenticidade Somática: .....	39	13.4 - Patinagem .....	109
6.3.3 - Tecnologia Interna.....	39	13.5 - Meio Aquático .....	111
7 - Fitness Indoor.....	40	14 - Atividades de Combate (Luta).....	114
7.1 - Ginásio.....	40	14.1 - O Método de Treino Natural e a Luta .....	114
7.2 - Parque Ninja Indoor.....	41	14.2 - A defesa pessoal no judo .....	114
7.3 - Parques de Adrenalina:.....	43	14.3 - Formas de Auto-Defesa do Judo baseadas no Kodokan Goshin Jutsu.....118	
8 - Fitness Outdoor.....	43	14.3.1 - Ataques desarmados à queima-roupa com a mão .....	118
8.1 - Street Workout.....	43	14.3.2 - Ataque desarmado à distância .....	118
8.2 - Calistenia.....	46	14.3.3 - Ataque à mão armada - Faca .....	118
8.3 - Parque de Parkour.....	47	14.3.4 - Ataque armado - Bastão .....	118
8.3.1 - Parkour Enquanto Subcultura.....	47	14.3.5 - Ataque armado - Arma .....	118

# Novo Paradigma da Educação Física

Conteúdos Pedagógicos Essenciais numa perspetiva de Longevidade.

Autor: João M. F. Jorge

Publicado: rede Motricidade Humana

Data: julho 2024

## Resumo

Uma das finalidades da Educação Física (EF) é a formação em habilidades para a vida e **participação em atividades físicas ao longo da vida**. Trata-se, na verdade, de promover uma Educação Física *orientada para a longevidade* e não tanto para a performance. A disciplina de EF baseia o seu Conteúdo Pedagógico (CP) no trabalho de Daryl Siedentop. Siedentop afirmou acreditar que o desporto podia ser visto como uma matéria de ensino na Educação Física. Propôs um currículo e modelo de instrução que simulava aspectos contextuais chave do desporto. A designação deste Modelo Curricular designava-se por *Educação Desportiva* (atualmente escutamos o termo *literacia desportiva*) e representou a génese da inovação curricular na EF que subsequentemente proliferou por todo o globo tendo influenciado de forma muito significativa os Programas que estão na génese das atuais Aprendizagens Essenciais da EF (AEEF). Jean LeBoulch refere que, atualmente a EF confunde-se quase exatamente com a iniciação à prática competitiva e o seu corolário, a aprendizagem de gestos específicos. Será que os CP da EF contribuem para que os alunos participem em atividades físicas ao longo da vida quando terminam a escolaridade obrigatória? Darla M. Castelli e colaboradores referem que a compreensão do facto de certos indivíduos serem ativos e outros não se envolverem em atividades físicas é um estudo complexo que inclui considerações pessoais, ambientais e comportamentais. Uma vez que o comportamento sedentário foi identificado como o quarto principal fator de risco para a mortalidade global, promover a atividade física ao longo de toda a vida (Longevidade) torna-se um objetivo importante para a Educação Física. Levanta-se então uma questão legítima: *até que ponto o modelo de Educação Desportiva que colonizou as AEEF promove nas crianças e jovens, que terminam o seu ciclo de estudos obrigatórios, o gosto pela prática de atividade física ao longo da vida, constituindo-se como uma prática enraizada no seu Estilo de Vida?* Neste Curso de Formação apresento argumentos que mostram claramente que o atual modelo da Literacia Desportiva não atinge os objetivos referidos. Apresento os pressupostos teóricos e práticos do Novo Paradigma da Educação Física que alicerça o seu *conteúdo pedagógico* na mais recente investigação no campo da Neurocardiologia e a importância do coração, não apenas como uma bomba muscular, mas como um órgão importantíssimo na promoção da **Coerência Psicofisiológica** (CP). O CP da EF passa a orientar-se para o domínio das metodologia e estratégias de gestão individual do triângulo I-E-O que reflete o **Potencial de Sobrevivência** (PS) de um sistema vivo, ou a **Quantidade de Saúde** (QS) em vez da atual orientação para as matérias próprias da literacia desportiva das AEEF. O conhecimento dos processos fisiológicos da **Super-Compensação da Vida** (SCV) assume-se como uma competência fundamental para a adoção de um estilo de vida equilibrado e saudável que potencie a Inteligência Biológica (IB). O objetivo da EF numa perspetiva de longevidade não é ensinar os alunos a praticar desportos, essa é a responsabilidade dos clubes desportivos ou do desporto escolar, mas como prevê a Lei de Bases do Sistema Educativo, contribuir para a realização do educando, através do pleno desenvolvimento da personalidade, da formação do caráter e da cidadania, preparando-o para uma reflexão consciente sobre os valores espirituais, estéticos, morais e cívicos e proporcionando-lhe um equilibrado desenvolvimento físico. A Educação Física, enquanto área disciplinar do currículo escolar deve garantir que os seus conteúdos pedagógicos ajudem os alunos a tornarem-se **Fisicamente Literados**.

# A - ATIVIDADES FÍSICAS E DESPORTIVAS

## INTRODUÇÃO

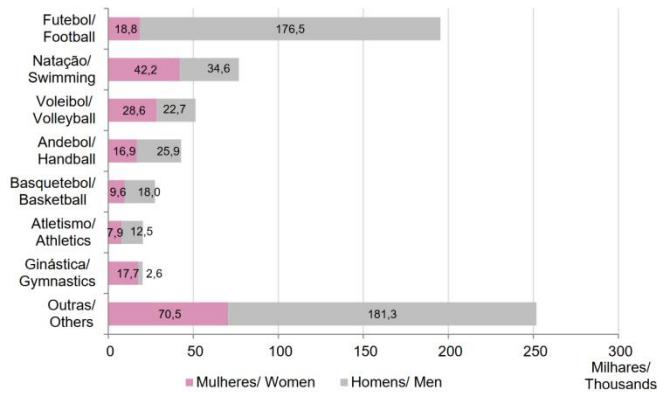
### A - 3 Grandes Áreas de Avaliação.

Atualmente as Aprendizagens Essenciais prescrevem 3 grandes Áreas de Avaliação o que corresponde à visão tradicional da organização curricular.

- a) Uma dessas áreas de avaliação designa-se por **Atividades Físicas** e inclui sobretudo os desportos coletivos e individuais que maior expressão têm a nível federado como podemos observar no gráfico seguinte (INE, Desporto em número 2023).
- b) Outra área corresponde à Aptidão Física e praticamente resume-se ao projeto Fitescola e os protocolos de avaliação da **Aptidão Física** considerando as tabelas de referência relativamente à Zona Saudável.
- c) A terceira área corresponde aos **Conhecimentos** que dão ênfase ao relacionamento entre a aptidão física e saúde e identificação dos benefícios do exercício físico para a saúde e também à Interpretação da dimensão sociocultural dos desportos na atualidade e ao longo dos tempos, nomeadamente os jogos olímpicos e paralímpicos.

Áreas AEEF	A Atividades Físicas	B Aptidão Física	C Conhecimentos
Subáreas Programáticas: Anexo 3)	Jogos Desportivos Coletivos (Oposição); Ginástica Atletismo Patinagem ARE Outras (Raquetes, luta, orientação, natação)	Desenvolver as capacidades motoras (Aptidão muscular e aeróbica) enquadradas na zona saudável.	Relacionar Aptidão Física e Saúde; benefícios do Exercício para a saúde; Dimensão socio-cultural dos desportos na atualidade e ao longo dos tempos.

Figura 23: Praticantes inscritos nas Federações desportivas (milhares), por sexo, 2022  
Figure 23: Practitioners enrolled in Sports federations (thousands), by sex, 2022



Fonte da Imagem: Instituto Nacional de Estatística. Desporto em números 2023. Edição 2024.

As **Aprendizagens Essenciais de Educação Física (AEEF)** são um conjunto de documentos curriculares que têm por objetivo o desenvolvimento das competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Despacho n.º 6478/2017, de 26 de julho). Em toda a sua extensão, as AEEF orientam-se para a concretização deste Perfil, considerando:

- 1) A especificidade da disciplina;
- 2) A exclusividade do seu contributo, em particular (mas não unicamente) no que se refere às áreas de competência:
  - a) Consciência e domínio do corpo.
  - b) Bem-estar, saúde e ambiente.
  - c) Relacionamento interpessoal:
    - i. Dinâmica relacional em situação de **oposição** (interdependência negativa).
    - ii. Dinâmica relacional em situação de **cooperação** (interdependência positiva).

O quadro seguinte introduz uma comparação entre a atual visão das AEEF que, embora declare regularmente no seu texto a importância da dinâmica relacional em situação de cooperação, não apresenta nenhuma proposta concreta, nas suas 3 Grandes Áreas de Avaliação que operacionalizem de forma literal, essa mesma declaração de intenção. A coluna direita desta tabela tem por objetivo apresentar uma proposta que responde a esta necessidade de promover de forma intencional e objetiva as dinâmicas relacionais em situação de cooperação.

Organização Curricular da EF	Dinâmica relacional em situação de oposição	Dinâmica relacional em situação de cooperação
Pedagogia	Pedagogia da Oposição	Pedagogia da Cooperação
Modelo	Literacia Desportiva: <ul style="list-style-type: none"><li>• Aprendizagem Competitiva</li><li>• Aprendizagem Individualista</li></ul>	Literacia Física: <ul style="list-style-type: none"><li>• Aprendizagem Cooperativa</li></ul>
Orientação	Herteronomia - Instrução Direta	Autonomia - Métodos de Aprendizagem Cooperativa
Áreas	Área A - Jogos Desportivos de Oposição (Individuais e Coletivos) Área B - Aptidão Física (Zona saudável) Fitescola - Ciência do Grupo (Tabelas de Referência) Área C - Coubertianismo - Olimpismo	Área A - Jogos Cooperativos e Team-Building. Área B - Aptidão Física (Avaliação do Estilo de Vida do aluno) Ciência do Indivíduo (VFC) Área C - Hébertismo - Método de Treino Natural

Nestes documentos são identificados:

- 1) Os conteúdos de conhecimentos disciplinares estruturados considerados:
  - a) Indispensáveis.
  - b) Relevantes.
  - c) Significativos.
- 2) Capacidades e atitudes a desenvolver obrigatoriamente por todos os alunos em cada área disciplinar ou disciplina, tendo como referência o ano de escolaridade ou de formação”

Podemos ainda ler no documento:

AS AEEF não esgotam a proposta programática desta área curricular, necessariamente mais ampla e profunda, possibilitando o ecletismo formativo, correspondente ao perfil de aluno fisicamente bem-educado de acordo com finalidades e objetivos gerais da Educação Física (EF)". Através do trabalho de desenvolvimento curricular em cada estabelecimento de ensino, **reforça-se a possibilidade de as escolas e os professores fazerem uma gestão flexível do currículo, contextualizada e adaptada ao ano, à turma, e a todos e cada um dos alunos.** Garante-se igualmente, desta forma, o **princípio da equidade no acesso ao currículo, respondendo à diversidade das necessidades e possibilidades dos alunos e das condições das escolas**, promovendo a **inclusão**, por via da **diferenciação pedagógica**.

## B - AEEF - Nova Visão de Organização Curricular da EF.

As aprendizagens previstas referem-se a objetivos gerais, obrigatórios em todas as escolas, definindo as **competências** comuns em todas as áreas que se expressam através do seguinte: Participar ativamente em todas as situações e procurar o êxito pessoal e o do grupo.

**Palavras-Chave de Interesse para esta reflexão:**

- Relacionar-se com cordialidade e respeito (em situação de cooperação e oposição);
- Aceitar apoio e apoiar os esforços dos companheiros ("cooperar"), promovendo a interajuda.
- Cooperar nas situações de aprendizagem e de organização.
- Apresentar iniciativas e propostas pessoais.
- Assumir compromissos e responsabilidades de organização.

As AEEF, na sua redação, referem a importância de abordar dois ambientes relacionais distintos porém, sabemos que as matérias privilegiam sobretudo as dinâmicas relacionais em situação de oposição. Os Professores de EF, devem usar a sua sabedoria prática e a possibilidade de fazer uma gestão flexível do currículo, contextualizada e adaptada à realidade, contribuindo de forma objetiva para o desenvolvimento de competências que permitam aos alunos:

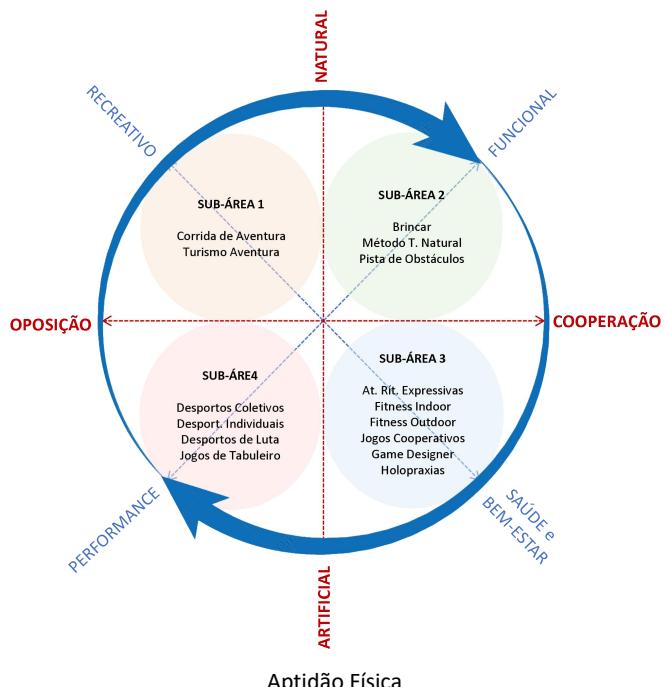
- Por um lado a formação em habilidades para a vida e participação em **Atividades Físicas ao Longo da Vida (AFLV)**.
- Por outro lado, tornarem-se cidadãos responsáveis e ativos e possuam o perfil de competências colaborativas e construtivas que lhes garantam o contributo eficaz dentro das organizações onde irão trabalhar.

A **Nova Visão da Organização Curricular** da EF (OCEF) segundo a perspetiva da **longevidade**, propõe que a disciplina da EF assuma como Conteúdos Pedagógicos a **Atividade Física ao Longo da Vida (AFLV)**, que pode ser conceptualizada como tendo quatro dimensões:

- Atividade Física Funcional (AFF)** que responde às exigências das tarefas diárias sejam profissionais ou domésticas.
- Atividade Física Recreativa (AFR)** enquanto lazer a qual, para muitos, é uma atividade com orientação social.

- Atividade Física Relacionada com a Saúde (AFRS)** relacionada com a aptidão física, bem-estar e/ou reabilitação.
- Atividade Física Relacionada com a Performance (AFRP)** a qual também está relacionada com a auto-superação e/ou sucesso nos ambientes competitivos.

## Atividades Físicas e Desportivas



### Legenda:

- Natural** - que acontece sobretudo no sistema natural de suporte à vida (Espaços Naturais e/ou na Infraestrutura verde de uma Comunidade)
- Artificial** - que acontece sobretudo nos Parques Desportivos Escolares (Pavilhão Desportivo; Polidesportivo Exterior; Pista de Atletismo; Piscinas; Outras), em Parques Desportivos Municipais; Instalações Associativas, Recreativas e/ou Desportivas; Parques Outdoor (Street Workout; Parques de Skate; Parque de Parkour; Pórticos de Crossfit e/ou Calistenia); Ginásios; Pistas de Obstáculos; Percursos de Manutenção; Parques de Arborismo; Parques Aquáticos; Parques Aventura; Passadiços; Ciclovias, etc...
- Oposição** - atividades físicas, jogos recreativos e/ou desportivos de interdependência negativa.
- Cooperação** - atividades físicas e jogos recreativos de interdependência positiva que contribuem para o desenvolvimento de uma Consciência Social Plena.
- Performance** - atividades físicas e/ou desportivas cuja mecânica implica adversários e/ou adversidades numa perspetiva de abnegação e auto-superação.
- Saúde e Bem-Estar** - atividades físicas de caráter higiênico. Que proporcionem a melhoria da Aptidão Física (Capacidades condicionais e coordenativas), melhoria da Variabilidade da Frequência Cardíaca, melhoria na consciência corporal e auto-consciência, nas dimensões física, mental, emocional e espiritual.
- Recreativo** - relacionado com atividades físicas de lazer, ocupação dos tempos livres, de caráter descontraído e que proporciona divertimento e satisfação pessoal e social.
- Funcional** - os programas que incorporam o treino funcional, que utiliza movimentos semelhantes aos das atividades da vida diária, podem ser adequados para essa recomendação. O treino funcional treina os músculos em padrões de movimento coordenados e multiplanares e incorpora múltiplas articulações, tarefas dinâmicas e alterações consistentes na base de apoio com o objetivo de melhorar a função. O treino funcional pode ser qualquer tipo de treino que seja realizado com o objetivo de melhorar um determinado movimento ou atividade. O treino funcional é definido como movimentos ou exercícios que melhoram a capacidade de uma pessoa

para completar as suas atividades diárias ou para atingir um objetivo específico.

- i) **Aptidão Física** - refere-se a um conjunto de atributos que decorrem da interação do património genético com os hábitos de exercício. Melhores indicadores de aptidão física resultam no aumento do desempenho físico e, de forma conjugada ou independente, na preservação e melhoria da saúde em todo o ciclo de vida. Podem ser identificadas diferentes componentes que incluem a aptidão aeróbia, a composição corporal e a aptidão muscular (força e resistência muscular e flexibilidade). Todos estes atributos são muito influenciados pelo volume, tipo e intensidade do exercício desde a infância e durante todo o restante ciclo de vida.

### C - A importância dos Conteúdos da Aptidão Física.

As AEEF consideram a Aptidão Física como Área de Avaliação separada das Atividades Físicas. Porém, a minha proposta integra os conteúdos e competências da Aptidão Física como uma área que integra várias Atividades Físicas que deve ser exploradas e abordadas de forma intencional e estruturada nas aulas de EF. Os alunos, para poderem desenvolver os seus Projetos de Estilo de Vida têm que dominar os conhecimentos e matérias que permitem o desenvolvimento e avaliação da Aptidão Física. Estamos a falar de Metodologia do Treino da Aptidão Física.

O conhecimento e as competências relativas à área da Aptidão Física são das mais importantes que um PEF pode transmitir aos seus alunos. Quando os alunos terminam a sua escolaridade obrigatória, poucos são aqueles que irão praticar os desportos aprendidos na escola, mas muitos serão os que optam por fazer caminhadas, pedalar, praticar atividade Física num ginásio ou inscrever-se nas horas livres de natação e fazer hidroginástica, ou ainda utilizar as máquinas de fitness de exterior, realizar um percurso de manutenção, inscrever-se nas aulas de yoga, realizar uns exercícios calisténicos em casa porque não há dinheiro para pagar uma mensalidade ou simplesmente porque gostam de o fazer com autonomia. Estas e outras constituem um conjunto de atividades que proporcionam oportunidades para melhorar a saúde, bem-estar e a Aptidão Física.

Tal como sabemos, uma das finalidades da Educação Física (EF) é a formação em habilidades para a vida e participação em atividades físicas ao longo da vida. Trata-se, na verdade, de promover uma Educação Física orientada para a longevidade e não tanto para a performance. Como tal, a prioridade é o desenvolvimento da **Aptidão Física** a qual está relacionada com inúmeros benefícios para a saúde em todas as idades. Aptidão física refere-se a um conjunto de atributos que decorrem da interação do património genético com os hábitos de exercício. Melhores indicadores de aptidão física resultam no aumento do desempenho físico e, de forma conjugada ou independente, na preservação e melhoria da saúde em todo o ciclo de vida. Podem ser identificadas diferentes componentes que incluem a aptidão aeróbia, a composição corporal e a aptidão muscular (força e resistência muscular e flexibilidade). Todos estes atributos são muito influenciados pelo volume, tipo e intensidade do exercício desde a infância e durante todo o restante ciclo de vida. Todas as atividades físicas e desportivas contribuem de alguma forma para o desenvolvimento da Aptidão Física e por isso, quando se abandona uma abordagem em função de matérias e se evolui

para uma abordagem em função das estratégias, todas as atividades físicas e desportivas têm um único objetivo que é o desenvolvimento da Aptidão Física. Como tal a essência da EF é a Aptidão Física é a Literacia Física que desenvolve a Aptidão Física.

Considerando esta organização e sistematização das atividades físicas, podemos dividi-las em nove segmentos, cada um dos quais contém várias modalidades específicas. Considerando que destes nove grupos, a disciplina de EF prioriza sobretudo dois deles. Isto significa que, apesar da EF se afirmar eclética, os alunos são sobretudo introduzidos a 22,2% das possibilidades diferentes de exploração do corpo e do movimento e fazem-no sobretudo em atividades de caráter agonístico. A palavra agonismo não existe nos dicionários portugueses e foi definida por Bedorah Tannen, professora de linguística norte americana como "assumir uma posição de guerra em contextos que não são literalmente guerra". A EF enfatiza uma terceira categoria que muitos professores não exploram por falta de confiança uma vez que a sua formação experiência desportiva (jogos desportivos e desportos individuais) é muito superior o que lhes dá mais conforto e segurança para lecionar.

		Categorias de Atividades
SUBÁREA 1	1	Corrida de Aventura
	2	Turismo Aventura
SUBÁREA 2	3	Brincar
	4	Método de Treino Natural
SUBÁREA 3	5	Pista de Obstáculos
	6	Atividades Rítmicas e Expressivas
SUBÁREA 4	7	Fitness Indoor
	8	Fitness Outdoor
SUBÁREA 3	9	Jogos Cooperativos
	10	Game Designer
SUBÁREA 4	11	Holopraxias
	12	Desportos Coletivos
SUBÁREA 4	13	Desportos Individuais
	14	Desportos Luta
	15	Jogos de Tabuleiro

O Desporto Escolar tem vindo cada vez mais a apropriar-se da EF introduzindo atividades que deveriam sobretudo ser do âmbito da Animação, Recreação, Turismo de Aventura, Fitness (Ginásios), etc, introduzindo sempre o elemento do agonismo colocando os miúdos em situação de oposição, de comparação de valor e resultados. O único problema que realçou no desporto tem a ver com a sistemática imposição da ideologia da competição (agonismo), vendo todas as atividades físicas na perspetiva do confronto entre indivíduos, numa simulação simbólica de guerra. A grande riqueza da EF está por explorar nos restantes 7 segmentos que constituem 77,7% das atividades físicas que renunciam a oposição (interdependência negativa) como elemento ideológico demasiado exacerbado, com as consequências que isso acarreta. Posso usar o exemplo do Parkour

que gerou uma disputa renhida entre a **Federação Internacional de Ginástica** que fez tudo ao seu alcance para se apropriar tentando adicioná-la ao leque de disciplinas associadas. Não só prevalecem os interesses financeiros (direitos de comercialização) como o interesse em desportivizar (conversão ideológica) todas as atividades, incluindo o parkour e isto tornou-se uma obsessão preocupante.

- h) Yoga
- i) Tai-Chi-Chuan
- j) Treino do Motor Visual
- k) Treino Mental
- l) Método Wim-Hoff
- m) Ligação à Terra (descalço)

#### SUBÁREA 1 - Recreativo

##### 1. Corrida de Aventura.

##### 2. Turismo Aventura:

- a) Passeios de Bicicleta
- b) Passeios Pedestres
- c) Parques Aventura
- d) Arvorismo
- e) Aparelhos de Cordas
- f) Canionismo
- g) Rio-lagoa-Mar (Surf/Body Board; Kayak; Vela)
- h) Parques Aquáticos
- i) Paint-ball
- j) Orientação

#### SUBÁREA 2 - Funcional

##### 4. Brincar

##### 5. Método de Treino Natural

##### 6. Pista de Obstáculos.

#### SUBÁREA 3 - Saúde e Bem-Estar

##### 6. Atividades Rítmicas e Expressivas:

- a) Dança
- b) Mimo
- c) Percussão Corporal (BAPNE)
- d) Expressão Corporal
- a) Jogo Psicodramático
- b) Educação Somática
- c) Literacia Social e Emocional

##### 7. Fitness Indoor:

- a) Aulas de Grupo (Ginásio)
- b) Musculação (Ginásio)
- c) Cardiofitness (Ergómetros)

##### 8. Fitness Outdoor:

- a) Street Outkout
- b) Parkour
- c) Skate

##### 9. Jogos Cooperativos

- a) Jogos Cooperativos
- b) Team-Building

##### 10. Game Designer

##### 11. Holopraxias (Body/Mind):

- d) Psicomotricidade
- e) Psicocinética
- f) Meditação
- g) Relaxamento Muscular Progressivo

#### SUBÁREA 4 - Performance

##### 12. Desportos Coletivos

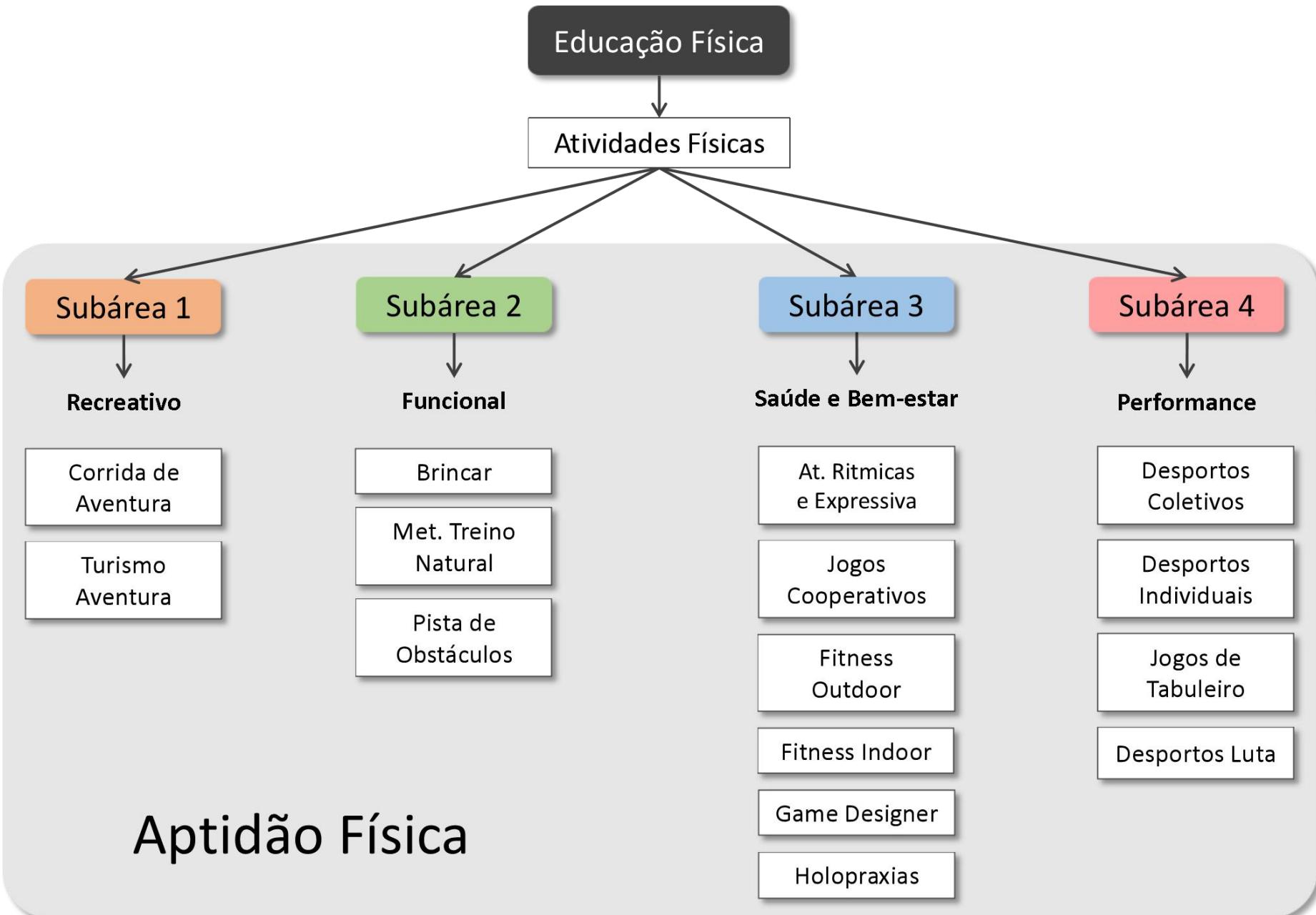
- a) Jogos de Invasão territorial
- b) Jogos de Rede/paredes
- c) Jogos de batimento
- d) Jogos de Alvo

##### 13. Desportos Individuais:

- a) Atletismo
- b) Ginástica
- c) Natação
- d) Patinagem
- e) Luta

##### 14. Desportos de Luta

##### 15. Jogos de Tabuleiro



# SUBÁREA 1 - RECREATIVO

## 1 - Corridas Aventura ou Corridas de Expedição:

Dan Dejager no artigo *adventure racing CORE, a nontraditional approach to the physical education lesson*, refere que esta atividade é mais do que uma pista de obstáculos, combinando atividades de fitness com elementos cognitivos e afetivos para criar uma experiência única. O que é a Corrida aventura como lhe chama o autor?

As **Corridas de Aventura** são um *desafio físico* diferente de todos os outros. É frequentemente descrito como o desporto que mostra aos participantes "aquilo de que são feitos". É um *desafio físico* em que o treino físico é importante, mas os indivíduos mais fortes não ganham necessariamente. **Corrida de Aventura** (ou *Corrida de Expedição*) é uma prova de resistência multidisciplinar. Canoagem durante quilómetros e ciclismo de montanha em terreno acidentado são apenas dois exemplos de desafios que um corredor pode enfrentar. As corridas típicas podem incluir disciplinas como ciclismo de montanha, trekking, navegação, corrida, caiaque, canoagem e escalada. As corridas também têm frequentemente desafios misteriosos como tiro com arco, orientação, natação, elementos altos num percurso de cordas e puzzles.

As CA têm frequentemente lugar em ambientes rurais, mas também existem corridas urbanas, em que as equipas escalam edifícios, passam de scooter por cruzamentos e correm em estádios cheios de gente. As corridas envolvem normalmente equipas de três ou quatro pessoas e duram de algumas horas a vários dias. A popularidade deste desporto está a aumentar. Numa corrida em Folsom, Califórnia, em 2001, participaram mais de 1.000 concorrentes. Foram planeadas quase 600 corridas de aventura para o ano de 2004, um aumento em relação às mais de 300 corridas de 2003. Uma das principais razões pelas quais as corridas de aventura se tornaram populares nos Estados Unidos é devido ao **Eco-Challenge**, uma corrida de expedição extrema criada por Mark Burnett. Os participantes em CA têm de trabalhar em conjunto como uma unidade para terminar um percurso desenhado e chegar juntos à meta o mais rapidamente possível. Não é invulgar e não é raro que as equipas mistas terminem mais rapidamente do que as equipas só de homens ou só de mulheres.

As equipas mistas tendem a ter um bom equilíbrio entre força e resistência, o que é importante nas CA. Uma equipa é tão rápida quanto o seu membro mais lento, o que significa que toda a equipa tem de contornar os pontos fracos de cada colega de equipa. Os vencedores e os vencidos distinguem-se sobretudo pelas capacidade psicológica de trabalhar em equipa. Só através da **cooperação** e da **resolução de problemas** é possível realizar as provas especiais das CA. As equipas de CA podem ajudar-se mutuamente ao longo do percurso, se assim o desejarem. Muitas vezes, os membros das equipas de elite que já terminaram voltam ao percurso para ajudar os concorrentes em dificuldades a ultrapassar obstáculos difíceis. O desporto das corridas de aventura é apreciado por uma vasta gama de indivíduos e grupos, desde equipas familiares a agentes da polícia e modelos de alta costura. Sarah Odell, por exemplo, foi uma modelo bem paga durante oito

anos antes de deixar de ser modelo para se dedicar às CA e, em 1995, tornou-se uma das melhores atletas radicais do mundo. As CA são um desporto para pessoas que querem sair e mexer-se. As pessoas gostam do desafio e muitas vezes completam corridas só para ver se conseguem terminar, sem se importarem com a classificação final.

### 1.1 - O que é uma Corrida Aventura ECCO?

Dan Dejager gostou tanto da corrida de aventura que quis que os alunos da sua turma de EF a experimentassem porém, surgiram alguns problemas. A sua escola não se situa no meio do mato ou nas montanhas, e ter 48 alunos do ensino secundário a correr em ruas movimentadas não era uma opção viável. A corrida teria de se realizar no recinto da escola. A escola também não dispõe de caiaques, canoas, bicicletas de montanha, cordas ou equipamento de escalada, pelo que optou por excluir estas disciplinas da corrida. Para compensar as disciplinas perdidas, acrescentou obstáculos que as equipas teriam de completar antes de poderem avançar na corrida. Os alunos realizariam uma "**Experiência Cooperativa de Corrida de Obstáculos**" ECCO (*CORE - Cooperative Obstacle-Racing Experience*). Esta experiência utilizaria as ideias centrais das corridas de aventura sem o risco ou o equipamento sofisticado. Numa CA-ECCO, os alunos formam equipas de dois, três ou quatro elementos (equipas heterogéneas). Os alunos devem permanecer juntos com as suas equipas enquanto percorrem um percurso e completam todos os desafios em conjunto.

As regras das corridas de aventura são as seguintes:

- a) Os colegas de equipa devem permanecer juntos como uma equipa durante toda a corrida.
- b) Os corredores podem ajudar os outros colegas de equipa, bem como as outras equipas, a ultrapassar os obstáculos durante e após a corrida.
- c) Os alunos que não estão a competir na corrida participam como juízes nas várias estações de desafio durante a corrida. Os juízes não podem ajudar os corredores.
- d) A única estação que os corredores completam na primeira volta da corrida é a estação de perguntas. As equipas devem completar todas as estações em cada volta após a primeira.
- e) As equipas têm de cumprir todas as regras específicas da corrida em que estão a competir.

A maioria das corridas consiste em quatro voltas num circuito de um quarto de milha ( $\frac{1}{4}$  milha = 402,34 metros), no entanto, podem ser mais ou menos longas. Todas as equipas começam com um cartão que deve ser carimbado por um juiz sempre que terminam uma volta. Na primeira volta, as equipas não fazem nenhuma das estações do desafio, exceto a estação de perguntas. Uma vez que esta estação se encontra perto do final da volta, as equipas espalham-se antes de chegarem a ela, evitando assim a sobrelotação dos obstáculos mais tarde na corrida. Na estação de perguntas, no final da primeira volta, as equipas olham para o sinal de pergunta, dão uma resposta e entregam-na aos juízes de resposta na estação de perfuração. Os juízes certificam-se então de que toda a equipa está junta e que a resposta está correta. Se a resposta estiver incorreta, a equipa tem de voltar a correr para a pergunta antes de dar outro palpite. Se a resposta estiver correta, o

cartão da equipa é perfurado ou carimbado e a equipa pode prosseguir com a corrida. Após a primeira volta, as equipas continuam a correr e a completar todos os obstáculos ao longo do caminho. Os obstáculos podem consistir em estações de habilidades desportivas, uma trave de equilíbrio, construção de puzzles, atividades de resolução de problemas, testes escritos ou atividades de fitness. As equipas são consideradas *finishers* se permanecerem juntas e completem as quatro voltas à pista (incluindo todos os (obstáculos nas voltas dois, três e quatro) dentro do tempo limite.

Depois de ter feito algumas corridas com a sua turma, outros professores do seu departamento de EF decidiram experimentar. Dan DeJager afirma ter a sorte de trabalhar com um departamento de EF aberto e solidário. Em breve substituíram a corrida semanal da milha pela CA. Os alunos pareciam gostar mais das CA do que de correr a milha. As corridas também estavam a ajudar os alunos a atingir os padrões nacionais para a EF (*National Association for Sport and Physical Education*, 2004. NASPE).

O ECCO pode ser associado à norma 1 ("Demonstra competência em termos de capacidades motoras e de movimento necessárias para realizar uma variedade de atividades físicas") porque os alunos exploram várias capacidades motoras e padrões de movimento durante a corrida. Em algumas CA, os alunos podem demonstrar como fazer o *Electric Slide*, utilizando as competências que aprenderam na unidade de dança em linha. Noutras corridas, os alunos têm de usar a técnica correta enquanto tentam atirar uma bola de futebol (Americano: arremesso com o braço) através de um arco pendurado numa vedação. Os corredores que falharem o alvo (arco suspenso) com a *bola de futebol* têm de determinar quais foram os seus erros de desempenho pessoal, com base nos seus conhecimentos, e tomar medidas para os corrigir, de modo a fazer passar a bola de futebol pelo arco. Este exemplo de auto-regulação e correção serve para ilustrar como as CA podem ajudar a atingir o a norma dois ("Demonstra compreensão do movimento conceitos, princípios, estratégias e táticas do movimento que se aplicam à aprendizagem e ao desempenho de atividades físicas").

Como os alunos correm e efetuam uma variedade de exercícios de força e resistência muscular durante a corrida, estão a trabalhar no padrão quatro ("Atinge e mantém um nível de aptidão física de saúde").

O respeito e a responsabilidade também são praticados durante a CA-ECCO, uma vez que os corredores cooperam com os colegas e aceitam as decisões dos juízes durante a corrida. A prática deste respeito e responsabilidade ajuda os alunos a atingir o padrão 5 ("Demonstra um comportamento pessoal e social responsável que respeita a si próprio e aos outros em contextos de atividade física"). Padrão 6 ("Valoriza a atividade física para a saúde, o prazer, desafio, auto-expressão e/ou interação social"). Isto acontece quando os alunos reconhecem as corridas como oportunidades positivas de interação social e consideram a aprendizagem de novas atividades nas corridas como um desafio.

As CA-ECCO também pode ser ligado às normas nacionais de muitas outras formas para ajudar um aluno a tornar-se fisicamente literado. Os PEF podem determinar o tipo de percurso que gostariam de criar para ensinar determinadas normas e atingir os seus objetivos.

## 1.2 - Como organizar uma CA-ECCO:

Para organizar uma CA, é necessário um local onde os alunos possam dar voltas, seja numa pista ou campo aberto. Também é preciso equipamento para cada estação da corrida.

Exemplo:

- a) **Estação 1:** extensões de braços.
- b) **Estação 2:** 12 cordas de saltar simples.
- c) **Estação 3:** tapetes para a estação de abdominais + bolas medicinais de 1 Kg.
- d) **Estação 4:** 1 quadro branco de apagar a tinta para a estação de perguntas. Escreva quatro perguntas (uma para cada volta) neste quadro. As perguntas podem ser sobre conceitos de Aptidão Física aprendidos na aula ou perguntas interdisciplinares que integrem matemática, história, ciências e outras disciplinas. Quando estiver a elaborar as perguntas, não faça perguntas de sim ou não, verdadeiro ou falso, ou de escolha múltipla, mas certifique-se de que têm uma resposta clara. As perguntas devem tornar-se gradualmente mais difíceis à medida que a corrida avança. Faça com que a primeira seja fácil (para que os alunos se mantenham espalhados pelos obstáculos).

Mude as perguntas para as aulas depois do almoço, porque alguns alunos vão dar as respostas uns aos outros durante a hora do almoço. Para maior variedade, ou para melhor satisfazer as necessidades ou interesses dos alunos, podem ser alteradas as estações de obstáculos, a duração da corrida e o tipo de corrida. Um furador ou um carimbo de tinta e cartões de índice (que podem ser cortados ao meio para fazer mais) serão também são necessários.

Selecionar 10 alunos para servirem de juízes da corrida. Escolha alunos que por algum motivo estejam pontualmente dispensados da prática ou com atestado médico, ou ainda tenham esquecido o equipamento. Podemos utilizar menos juízes para que mais alunos participem ativamente na corrida. O objetivo é não ter juízes à medida que os alunos assumem o valor da honestidade e integridade como princípios necessários. Dois juízes são colocados nas estações de extensões, saltos à corda e abdominais durante a segunda, terceira e quarta voltas. Os juízes asseguram que os corredores fazem 15 extensões, 20 saltos com a corda de saltar e 20 abdominais nas respetivas estações. Não são necessários juízes nas estações de flexões, saltos à corda ou abdominais se os alunos que estão a correr forem suficientemente honestos para completar corretamente estes obstáculos antes de prosseguirem com a corrida. Um juiz deve estar colocado na estação de perguntas e deve mostrar a pergunta para os alunos lerem em cada volta, durante toda a duração da corrida. Dois juízes ficam na estação do taco, ou da resposta. Um juiz certifica-se de que toda a equipa está junta (as equipas devem estar de mãos dadas, de braços dados ou a tocar nos ombros na estação). O outro juiz perfura ou carimba os cartões das equipas com respostas corretas à pergunta. O juiz final é o cronometrista, que inicia o cronómetro no início da corrida e diz às equipas os seus tempos após cada volta da corrida.

Os restantes alunos são depois colocados em equipas e recebem um cartão de índice. Os alunos dão quatro voltas ao circuito, e as equipas têm de permanecer juntas. Durante a primeira volta,

correm até chegarem à estação de perguntas, onde recebem uma pergunta sobre um conceito de Aptidão Física. Quando souberem a resposta, dirigem-se para a estação de resposta e dão os braços, as mãos ou tocam nos ombros dos seus colegas de equipa. Em seguida dão a sua resposta ao juiz. Se a resposta estiver correta, o seu cartão é perfurado ou carimbado e prosseguem com a corrida. Se estiver incorreta, têm de correr de volta para o sinal de pergunta antes de dar outra resposta. Não podem continuar a corrida até darem ao juiz a resposta correta. Os outros corredores de aventura podem ajudá-los com as respostas às perguntas. Enquanto correm cada uma das restantes voltas, os alunos param nas estações de extensões de braços, saltar à corda e abdominais ao longo do percurso. Em cada volta, a equipa, fazem 15 extensões, 20 saltos com a corda de saltar e 20 abdominais com a bola medicinal de um quilo. Os alunos dividem as extensões de braços, os saltos com a corda de saltar e abdominais com a bola medicinal como quiserem, desde que completem o número total de repetições necessárias para a equipa. Continuam a responder às perguntas no final de cada volta. Quando uma equipa tiver quatro buracos no seu cartão, atravessam a linha de chegada.

Quando terminam, os alunos são informados dos seus tempos e podem arrefecer e alongar-se enquanto apoiam e aplaudem os seus colegas. A água deve ser disponibilizada aos alunos sempre que necessário.

Dan Dejager começou a praticar as CA porque estava à procura de um  **novo desafio** e de uma forma de tornar as suas aulas mais interessantes e motivadoras. Não só encontrou o que procurava, como descobriu uma nova e excitante atividade para experimentar com os alunos da escola. Os alunos e os colegas de EF gostaram tanto que substituíram a antiga unidade de corta-mato por uma unidade de CA. Parece que a CA tem muitos benefícios e pode ser integrada no currículo de EF de muitas formas diferentes. Pode ser utilizada para substituir as corridas semanais ou as unidades de desenvolvimento da resistência aeróbica; pode ser utilizada durante uma unidade temática de desporto, incorporando competências específicas do desporto nas estações; e pode ser uma unidade autónoma ou fazer parte de uma unidade de jogos cooperativos.

Devemos ser criativos na conceção dos obstáculos que os alunos têm de superar para que sejam desafiados tanto física como mentalmente. Devemos sobretudo tornar a atividade interessante e desafiadora. No contexto das CA nem sempre são as equipas mais rápidas a ganhar ou por vezes a terminar a corrida, são sobretudo as equipas que trabalham em equipa.

## 2 - Turismo Aventura.

O Turismo de Aventura compreende os movimentos turísticos decorrentes da prática de atividades de aventura de caráter recreativo e não competitivo.

A palavra aventura, do latim *adventura* (o que há por vir), remete a algo diferente. Nesse conceito, consideram-se atividades de aventura as experiências físicas e sensoriais recreativas que envolvem desafio, riscos avaliados, controláveis e assumidos que podem proporcionar sensações diversas como liberdade, prazer,

superação, a depender da expectativa e experiência de cada pessoa e do nível de dificuldade de cada atividade. As atividades denominadas desportivas, sejam ou não de aventura, quando entendidas como competições, denominam-se modalidades desportivas e são tratadas no âmbito do segmento Turismo por Desportos. A prática de atividades de aventura, aqui referidas como atrativo principal, identifica o segmento de Turismo de Aventura e pode ocorrer em quaisquer espaços estabelecidos como área protegida ou não:

- a) Natural.
- b) Construído.
- c) Rural.
- d) Urbano,

Também podem ser abordadas sob diferentes perspetivas:

- a) Como de responsabilidade individual do turista, quando ocorrem sem a interferência dos prestadores de serviços turísticos no que se refere especificamente à prática da atividade de aventura.
- b) Como de responsabilidade solidária, quando conduzidas, organizadas, intermediadas via prestadores de serviços de operação de agências de turismo que dependem da orientação de profissionais qualificados e de equipamentos e técnicas que proporcionem, além da prática adequada, a segurança dos profissionais e dos turistas.

Assim, as atividades de aventura pressupõem determinado esforço e riscos controláveis, que podem variar de intensidade conforme a exigência de cada atividade e a capacidade física e psicológica do turista. Isso requer que o Turismo de Aventura seja tratado de modo particular, especialmente quanto aos aspectos relacionados à segurança. Devem ser trabalhados, portanto, diretrizes, estratégias, normas, regulamentos, processos de certificação e outros instrumentos e marcos específicos.

Estabeleceu-se que o Turismo de Aventura consiste nos movimentos turísticos constituídos pelos deslocamentos e estadias que envolvem a efetivação de **atividades tradicionalmente ditas turísticas** (hospedagem, alimentação, transporte, recreação e entretenimento, receção e condução de turistas, operação e agenciamento), as quais só existem em função da prática de atividades de aventura. Entende-se, portanto, que as atividades de aventura, nesse caso, também são consideradas turísticas.

A diversidade de práticas de aventura que materializam esse segmento varia sob diferentes aspectos, em função dos territórios em que são operadas, dos equipamentos, habilidades e técnicas exigidas em relação aos riscos que podem envolver e da contínua inovação tecnológica. Diante disso, a lista a seguir não se completa, apresentando as mais conhecidas pelo mercado de Turismo de Aventura. Optou-se por agrupá-las utilizando três elementos da natureza (terra, água e ar), com base em normas reconhecidas internacionalmente, cientes de que algumas podem envolver mais de um desses elementos e ocorrer em ambientes diversos, fechados, ao ar livre, em espaços naturais ou construídos:

### 2.1 - Terra:

- a) **Arvorismo** - locomoção por percurso em altura instalado em árvores e outras estruturas construídas.

- b) **Atividades ciclísticas** - percurso em vias convencionais e não convencionais em bicicletas, também denominadas de Cicloturismo.
- c) **Atividades em cavernas** - observação e apreciação de ambientes subterrâneos, também conhecidas como *caving* e *Espeleoturismo*.
- d) **Atividades equestres** - percursos em vias convencionais e não convencionais em montaria, também tratadas de Turismo Equestre.
- e) **Atividades fora-de-estrada** - percursos em vias convencionais e não convencionais, com trechos de difícil acesso, em veículos apropriados. Também denominadas de Turismo Fora-de-Estrada ou off-road.
- f) **Bunge Jump** - salto com o uso de corda elástica.
- g) **Canionismo** - descida em cursos de água transpondo obstáculos aquáticos ou verticais com a utilização de técnicas verticais. O curso de água pode ser intermitente.
- h) **Caminhadas** - percursos a pé em itinerário predefinido.
- i) **Curta duração** - caminhada de um dia. Também conhecida por hiking.
- j) **Longa duração** - caminhada de mais de um dia. Também conhecida por trekking.
- k) **Escalada** - ascensão de montanhas, paredes artificiais, blocos rochosos utilizando técnicas verticais.
- l) **Montanhismo** - caminhada, escalada ou ambos, praticada em ambiente de montanha.
- m) **Rapel** - técnica vertical de descida em corda. Por extensão, nomeiam-se, também, as atividades de descida que utilizam essa técnica.
- n) **Tirolesa** - deslizamento entre dois pontos afastados horizontalmente em desnível, ligados por cabo ou corda.
- o) **Paint-Ball e Airsoft** - jogo de equipe, no qual o número de participantes pode variar entre 5 e 10 alunos para cada equipe. O jogo acontece no mato, ou em recintos com obstáculos insufláveis ou em madeira. Cada jogador utiliza uma "arma" (o nome correto é marcador) movida a CO<sub>2</sub> ou Ar Comprimido, com a qual dispara bolinhas de tinta nos adversários das outras equipes. Quando acerta o "tiro", o jogador adversário sai do jogo. A equipe ganhadora é aquela que consegue um objetivo previamente determinado, por exemplo, capturar a bandeira do adversário ou a ocupação de uma área. As armas de airsoft também funcionam com ar comprimido que disparam projéteis de plástico esférico conhecidos como munições/pellets. As armas usadas no Airsoft são muitas vezes classificadas como imitações de armas de fogo. Objetivos: Deathmatch, captura da bandeira, Rei da colina e Ataque à Bomba.
- p) **Orientação** - atividade de ar livre praticada num terreno mais ou menos ondulado, com mais ou menos vegetação, ou em meios urbanos, e que consiste na execução de um percurso marcado numa carta e materializado no terreno por prisma triangulares regulares (balizas), que o concorrente terá de efetuar pela ordem estabelecida mas pertencendo-lhe a opção dos trajetos. A carta topográfica constitui o elemento fundamental na prática de orientação.

- q) **Boia-cross (Hydrospeed)** - descida em rápidos (água viva) utilizando boias insufláveis ou pranchas próprias. Também conhecida como *acqua-ride*.
- r) **Canoagem** - percurso no rio, lagoa ou mar utilizando canoas, caiques, ducks e remos.
- s) **Mergulho** - imersão profunda ou superficial em ambientes submersos, praticado com ou sem o uso de equipamento especial.
- t) **Rafting** - descida em rápidos (água viva) utilizando barcos insufláveis de borracha.
- u) **Vela** - atividade náutica com recurso a embarcação à vela.
- v) **Surf e Body-Board** - atividade física realizada na água na qual o surfista desliza em pé (Surf) ou deitado (Body-Board) sobre uma prancha, aproveitando a onda.
- w) **Stand Up Paddle** - é uma antiga forma de surf que ressurgiu recentemente como disciplina autónoma. O Stand Up Paddleboarding na sua forma mais básica é uma atividade física praticado em águas planas com pranchas de maiores dimensões sobre a qual o aluno rema.

### 2.3 - Ar:

- x) **Asa Delta** - voo com planador impulsionado pelo vento.
- y) **Balonismo** - voo com balão de ar quente e técnicas de dirigibilidade.
- z) **Parapente** - voo livre de longa distância com o uso de aerofólio (semelhante a um pára-quedas) impulsionado pelo vento e aberto durante todo o percurso, a partir de determinado desnível.
- aa) **Pára-quedismo** - salto em queda livre com o uso de pára-quedas, normalmente a partir de um avião.
- ab) **Ultraleve** - voo em aeronave motorizada de estrutura simples e leve.

### Atividades exequíveis no ambiente escolar: Multiatividades Ar Livre

Terra	Água	Ar
Arvorismo	Canoagem	(...)
Atividades ciclistas	Vela	
Atividades Equestres	Surf	
Caminhadas	Body-Board	
Escalada	Stand Up Paddle	
Rappel		
Montanhismo		
Tirolesa		
Paint-Ball		
Air-Soft		
Orientação		

### 2.2 - Água:

## SUBÁREA 2 - FUNCIONAL

### 3 - Brincar é um trabalho sério para as crianças.

C. J. Rawlinson e M. Guadarrama no artigo *Play in the city: PK and architecture*, afirmam que a possibilidade de brincar livremente nos espaços urbanos é essencial para o bem-estar sustentável. Quando integrado com sucesso nas nossas cidades, o *Urban Play* desempenha um papel importante, contribuindo física, social e culturalmente para a imagem da cidade. Embora o *Jogo Urbano* seja essencial, também se encontra em conflito com a cidade. No âmbito das abordagens urbanas modernistas, as atividades lúdicas foram progressivamente segregadas do contexto urbano através de uma tripartição de práticas de conceção, aquisição e gestão. Apesar destas restrições, formas emergentes de jogo *subterrâneo* ultrapassam o isolamento do jogo no espaço urbano. Uma destas atividades (parkour) é utilizada como um estudo de caso evocativo para revelar os terrenos urbanos ocultos do desejo e do medo, na medida em que reinterpreta o tecido da cidade, suscitando discussões baseadas na prática sobre as práticas de aquisição, conceção e gestão ao longo do seu percurso.

O brincar gera memória e sentido de lugar, liga as pessoas à cidade. O brincar revela os terrenos ocultos do desejo e do medo que afetam a forma das nossas cidades. O brincar renegocia os obstáculos e os enquadramentos e projeta novas interpretações sobre eles. O brincar é uma poderosa força positiva, beneficiando a arquitetura que o suporta e os habitantes que o experimentam. É fisicamente possível brincar em qualquer parte da cidade, mas muitas vezes a brincadeira faz emergir o conflito entre desejos e receios concorrentes em torno do domínio público. A conceção dos edifícios e das cidades pode mediar este conflito, removendo barreiras ao nosso bem-estar e exprimindo os terrenos urbanos ocultos do desejo e do medo.

As atividades lúdicas são uma característica constante nas culturas de todo o mundo e da história e, embora possam aparecer sob formas muito diferentes, partilham uma construção conceitual subjacente. As atividades lúdicas dependem do contexto e do ambiente em que ocorrem (molduras) e requerem também um estímulo variável (como uma bola, o clima, as condições sociais ou a atividade). Para o PK e outras atividades lúdicas físicas urbanas, a arquitetura contribui de forma fundamental para a criação do enquadramento. Uma função ritual lúdica da arquitetura consiste em delinear a moldura através da qual ocorre uma atividade. Os corpos não só se movem como geram espaço produzido pelos e através dos seus movimentos.

As atividades lúdicas, embora muitas vezes muito diferentes na descrição das suas atividades, partilham uma construção conceitual comum. As atividades lúdicas na cidade dependem também em grande medida da arquitetura que as suporta.

Desde Heráclito (~ 500 a.C.), o jogo tem sido mencionado nos trabalhos de Biologia Evolutiva, Psicologia e Pediatria. As profissões científicas sublinham a importância do brincar na saúde psicológica e física. O brincar é de tal importância que está inscrito no artigo

31º da *Convenção dos Direitos da Criança* das Nações Unidas (Fundo das Nações Unidas para a Infância) e a Organização Mundial de Saúde também promove a atividade lúdica nos adultos.

O brincar é uma atividade vital que informa todos os aspectos da cultura e da sociedade. Desta forma, as atividades lúdicas, tanto dentro como fora das funções oficiais de governação, dão testemunho da política do espaço e do lugar. Deste modo, o brincar revela os desejos e os receios dos atores urbanos.

Felizmente, há um ressurgimento do espaço e oportunidade para brincar na cidade, impulsionado tanto pelas profissões de arquitetura paisagista como pelos praticantes do brincar. Os fracassos do planeamento urbano modernista deram origem a novos métodos de planeamento reacionários e a quadros teóricos urbanos que abraçam a complexidade e a fluidez do espaço. Surgiram os ambientes de recreio segregados e as teorias do desenho urbano começaram a centrar-se na integração das atividades lúdicas na imagem da cidade e das suas ruas. As novas visões procuraram reintegrar na cidade atividades lúdicas flexíveis e apropriadas.

Porém, não é só nos espaços urbanos que devem privilegiar as atividades lúdicas, as próprias escolas tornaram-se prisões, circunscritas por gradeamentos e portarias de controlo e saída dos prisioneiros da nossa cultura, as crianças. A urgência de espaços verdes e espaços de aventura dentro dos recintos escolares é urgente. As próprias aulas de EF tornaram-se muitas vezes em formas de condicionamento motor através das regras e formalismos dos códigos desportivos. Vemos frequentemente nas aulas filas de crianças desvitalizadas e monotonamente e à espera da sua vez para realizar um salto em altura, deslocando-se num corredor circundado pelo professor para a corrida de aproximação. Vemos as crianças a correr umas contra as outras em pistas ou corredores delimitados por linhas brancas numa tentativa de chegar primeiro a uma outra linha perpendicular para provar que são melhores que os outros. Estas linhas representam os limites culturais e as paredes imaginárias que criamos e espalham as formas mecânicas e espalhadas com que vemos o corpo e o movimento. O movimento livre, o riso, a agitação é sinónimo de desordem, de indisciplina e até de desrespeito pelo professor. Queremos alunos silenciosos, obedientes, disciplinados e desvitalizados, recipientes vazios prontos a receber as nossas instruções. Talvez esta onda de "indisciplina" de confronto com a nossa autoridade e com tudo o que representamos seja um sintoma do desgaste e do cansaço deste modelo e desta EF completamente cansada e rota que vamos remendando e embelezando com retoques de cosmética para tapar esse mesmo desgaste. Quem está na linha da frente e sente na pele o confronto diários destes alunos são os Professores que esgotaram os seus argumentos disciplinares os quais não chegam para silenciar este movimento ruidoso dos alunos.

O PK é uma atividade lúdica altamente acessível e marcadamente urbana a qual surge exatamente a partir da necessidade de quebrar com os espartilhos culturais do movimento do desporto. Ao explorar a forma como os praticantes de PK usam a arquitetura da cidade de forma diferente, podemos gerar uma conversa em torno da conceção e gestão do espaço público e chegar a uma compreensão maior e mais criativa da forma como as qualidades e os elementos lúdicos podem ser utilizados na cidade dos nossos

desejos. O PK é também um tema relativamente novo de investigação académica, pelo que existem muitas oportunidades de investigação inexploradas. O PK é só um exemplo de uma subcultura emergente que importa trazer para a escola.

Peter Gray, professor investigador no Boston College e antigo presidente do seu Departamento de Psicologia, formou-se originalmente em neurobiologia na Universidade de Columbia e Rockefeller, mas atualmente publica nos domínios da psicologia comparativa, evolutiva, do desenvolvimento e da educação. No seu blogue *Psychology Today - Freedom to Learn: Play and Curiosity as Foundations for Learning* (Liberdade para Aprender: Brincar e Curiosidade como Fundamentos para a Aprendizagem) conquistou um grande número de seguidores, recorrendo ecleticamente a estudos recentes em história, antropologia, sociologia e economia. Há muito tempo que Gray aprecia a forma como as brincadeiras espontâneas e não supervisionadas ajudam a aprendizagem autónoma e a autoconfiança das crianças, e explora longamente este processo natural e as suas implicações sociais no seu último livro, *Free to Learn: Why Unleashing the Instinct to Play Will Make Children Happier, More Self-Reliant, and Better Students for Life*. Gray fala sobre o valor social, físico e moral da brincadeira ao longo da vida, e identifica e traça as consequências dos fatores que, nas últimas décadas, reduziram as oportunidades de brincar. Sendo um crítico acutilante e metódico da forma como a América oferece atualmente a educação, Gray propõe soluções para a crescente falta de brincadeira e para o insucesso escolar que incluem uma reformulação profunda do ensino regular.

Enquanto psicólogo evolutivo do desenvolvimento o seu interesse pelo brincar surgiu de uma combinação de experiências como pai e do interesse geral pela evolução humana. Como pai, ficou espantado com a enorme quantidade de coisas que o seu filho aprendeu nas suas brincadeiras auto-dirigidas, tanto sozinho como com outras crianças. Mais tarde, ele frequentou uma escola democrática, a *Sudbury Valley School, em Framingham*, onde as crianças e os adolescentes são responsáveis pela sua própria educação. Ficou fascinado por ela e pelo sucesso dos seus alunos e começou a estudá-la ao mesmo tempo que continuava a fazer investigação. Era fascinante para ele ver como, neste contexto, os impulsos para brincar e explorar motivavam a aprendizagem ao longo de toda a infância e adolescência e não apenas na primeira infância, como tantos psicólogos do desenvolvimento parecem implicitamente acreditar. Ao mesmo tempo, a sua perspetiva evolutiva levou-o a pensar no brincar de uma forma mais geral. As crias de todos os mamíferos brincam e as crianças humanas brincam em todo o lado quando têm liberdade para o fazer. Começou a perguntar-se porquê.

Heli King, José-Carlos García-Rosell e Steve Noakes no artigo *Promoting children-nature relations through play-based learning in ecotourism sites*, referem que Vários estudos demonstraram que as experiências e interações em primeira mão com a natureza são fundamentais não só para criar uma relação positiva com o mundo natural, mas também para desenvolver o interesse pela sua proteção e conservação.

Nos últimos anos, tem havido um interesse crescente na aprendizagem baseada no brincar como uma abordagem pedagógica no contexto da educação infantil. Os académicos e os

decisores políticos compreenderam a relevância do **brincar espontâneo e livre das crianças na pedagogia pré-escolar**. Por exemplo, a Finlândia e a Austrália têm um quadro nacional de aprendizagem que enfatiza a importância do brincar na educação infantil (*Australian Government Department of Education and Training, 2019; Finnish National Agency for Education, 2019*). Nestes documentos, o **brincar é reconhecido como um aspecto intrínseco da aprendizagem**.

Apesar de haver um consenso sobre a importância do brincar na primeira infância, não existe uma definição universalmente aceite de aprendizagem baseada no brincar/jogo. De facto, a corrente de literatura sobre a aprendizagem baseada no brincar chama mais a atenção para a sua difusão e complexidade conceptual, em vez de oferecer uma definição universal.

A aprendizagem baseada no brincar pode ser definida como a forma como os profissionais da primeira infância tomam disposições para o brincar e abordagens lúdicas à aprendizagem e ao ensino, como concebem ambientes de brincadeira/aprendizagem e todas as decisões pedagógicas, técnicas e estratégias que utilizam para apoiar ou melhorar a aprendizagem e o ensino através do brincar. É através do brincar que as crianças também aprendem quem são enquanto indivíduos e como devem interagir com os outros em diferentes contextos. As crianças aprendem ferramentas culturais (por exemplo, atividades, interações e entendimentos que são apropriados e aceitáveis em contextos quotidianos) nas suas famílias e comunidades. Nesta perspetiva, a brincadeira e a capacidade de brincar podem ser consideradas significativas para as crianças na aprendizagem de coisas novas e na formação de relações com a natureza e com outros seres humanos.

### 3.1 - Quais são as funções evolutivas da brincadeira?

Eventualmente, esta questão e outras sobre as capacidades das crianças para se auto-educarem tornaram-se muito mais interessantes para si do que as questões que as investigações que fazia. Desde a década de 1950, tem-se registado um declínio contínuo da liberdade das crianças para brincarem e explorarem longe dos adultos. Isto deve-se, em parte, ao aumento do tempo passado na escola e à realização dos trabalhos escolares em casa, mas é também, ainda mais, o resultado de os adultos assumirem um maior controlo da vida das crianças fora da escola. Hoje em dia, é mais provável que as crianças pratiquem desportos formais orientados por adultos do que jogos de apanhada, é mais provável que frequentem aulas de karaté do que façam guerras de bolas de neve com outras crianças. Parte da razão para isto é o facto de os pais terem agora medo de deixar os filhos brincar sem supervisão. Sempre que algo de terrível acontece a uma criança que brinca sem supervisão em qualquer parte do mundo desenvolvido, os meios de comunicação social dramatizam o caso e os chamados especialistas utilizam-no como mais uma oportunidade para preocupar os pais com os perigos da liberdade para as crianças.

Tenho de admitir que houve algumas mudanças reais nos bairros que podem, de facto, tornar as brincadeiras livres menos seguras do que eram no passado. Os pais, sobretudo as mães, mas também os pais, já não estão em casa tanto como antes, pelo que não há ninguém a olhar pelas janelas pronto a ajudar se algo correr mal. Os

adultos não conhecem os vizinhos como antigamente, o que leva a uma diminuição do sentido de vizinhança, por conseguinte, também a um declínio da segurança real e da segurança percecionada. Mesmo o declínio da taxa de natalidade desempenha um papel importante. Na maioria dos bairros, há menos crianças para brincar do que no passado. Quando há menos crianças ao ar livre, seja qual for a razão, o ar livre torna-se menos seguro, bem como menos atrativo, para qualquer criança. A segurança está nos números. Mas outra parte da mudança social é esta, que também pode constituir uma parte mais significativa. Por várias razões, principalmente relacionadas com o aumento do peso da escolaridade formal, passámos a pensar na infância como uma época de construção de currículos, e brincar não cabe num currículo. Os pais estão motivados para que os filhos entrem nas melhores faculdades possíveis, e convenceram-se, com razão ou sem ela, de que as atividades extra-curriculares formais, as atividades de voluntariado dirigidas por adultos e as boas notas na escola, e não a brincadeira, são o caminho para o conseguir. Pensam que é importante colocar as crianças neste tipo de caminho, mesmo quando ainda são pequenas.

**Este declínio do brincar teve consequências graves.** Os psicólogos clínicos documentaram aumentos dramáticos e contínuos de todos os tipos de psicopatologia entre os jovens ao longo das últimas cinco ou seis décadas, as mesmas décadas em que o brincar tem vindo a diminuir. Com base em medidas e critérios inalterados, as crianças e os adolescentes de hoje têm cinco a oito vezes mais probabilidades de estarem deprimidos ou ansiosos num grau clinicamente significativo do que na década de 1950, e cerca de quatro vezes mais probabilidades de cometerem suicídio. Além disso, a investigação tem documentado um aumento contínuo do narcisismo nos jovens, o que implica uma incapacidade de ver a perspetiva dos outros e de estabelecer ligações significativas com os outros. No seu livro *Free to Learn: Why Unleashing the Instinct to Play Will Make Children Happier, More Self-Reliant, and Better Students for Life*, Peter Gray explica em pormenor porque é que acredita que estas mudanças são causadas em grande parte pelo declínio da liberdade das crianças e das oportunidades para brincar.

Em geral, as crianças perdem a motivação quando não têm escolha, quando são os adultos a mandar e, por isso, não aprendem lições tão importantes como estruturar as suas próprias atividades, resolver os seus próprios problemas e tomar conta das suas próprias vidas. As crianças aprendem muitas lições de vida valiosas nos jogos e brincadeiras informais que não aprendem nos desportos organizados. Peter Gray dá o exemplo onde compara um jogo informal de basebol com um jogo da oficial da *Little League* dirigido por um adulto. No jogo livre, as crianças aprendem que, para manter o jogo em andamento, têm de manter os outros jogadores satisfeitos, porque os jogadores insatisfeitos desistem e vão para casa. Aprendem a negociar regras e a fazer compromissos, aprendem a resolver disputas, porque não há um árbitro que o faça por elas e aprendem que jogar bem e divertir-se é realmente mais importante do que ganhar, porque, no final, ninguém quer saber quem ganhou. Na *Little League*, os jogadores podem aprender muito sobre como jogar basebol, mas aprendem muito menos sobre como viver vidas felizes, responsáveis e compassivas.

Nós, professores de EF devemos fazer uma reflexão profunda sobre a nossa praxis pedagógica e ter em consideração aquilo que é mais

importante para as crianças e jovens se queremos evitar o fracasso moral da Educação Física. Como vimos no **Módulo 1 - Crenças, Conhecimento e Verdade** onde cito Christopher Martin no seu artigo *Educational Institutions and Indoctrination*, quando uma instituição não realiza os objetivos pelos quais é moralmente responsável, podemos dizer que sofreu um fracasso moral. Na minha opinião estamos a assistir ao Fracasso Moral da Educação Física e da Escola Pública porque todos os sintomas apontam para isso. Este Curso de Formação visa analisar as causas, descrever os sintomas e apresentar soluções.

### 3.2 - Parques Infantil.



Fonte da imagem: Os parques infantis perigosos do passado através de fotografias antigas, 1880-1940 (<https://rarehistoricalphotos.com/dangerous-playgrounds-1900s/>)

Se parece que as crianças de hoje se tornaram mais "macias" em comparação com as crianças de há décadas, talvez seja porque os parques infantis também se tornaram mais macios. Graças às leis estatais e aos advogados especializados em danos pessoais, a paisagem do parque infantil típico mudou muito ao longo dos anos, tornando-o um ambiente mais seguro e mais "educacionalmente interativo". Por outro lado, talvez essas áreas de recreio rudes e desordenadas de outrora tenham servido como uma lição de vida precoce de que o mundo era um lugar duro e implacável.

De acordo com um artigo do New York Times, alguns investigadores questionam o valor dos parques infantis que privilegiam a segurança. Mesmo que as crianças sofram menos lesões físicas - e as provas desse facto são discutíveis - os críticos afirmam que estes parques infantis podem prejudicar o desenvolvimento emocional, deixando as crianças com ansiedades e medos que, em última análise, são piores do que um osso partido. "As crianças precisam de enfrentar riscos e ultrapassar medos no parque infantil", afirmou Ellen Sandseter, professora de psicologia na Universidade Queen Maud, na Noruega. "Acho que as barras de macaco e os escorregas altos são ótimos. Nos dias que correm é possível simular este risco com segurança através dos parques ninja, parques de arvorismo e outras pistas de obstáculos.

A Educação Física, ao adotar o modelo da Educação Desportiva perdeu a dimensão do desafio e do risco calculado, e as crianças desenvolveram troncos, braços e cinturas escapulares débeis que não suportam o seu próprio corpo.



À medida que os parques infantis se tornam cada vez mais aborrecidos, estas são algumas das poucas características que ainda podem proporcionar às crianças experiências emocionantes com alturas e alta velocidade".

É claro que, por vezes, a sua mestria falha e as quedas são uma forma comum de lesões nos parques infantis. Mas estas raramente causam danos permanentes, quer físicos quer emocionais.

Embora alguns psicólogos, e muitos pais, se preocupem com o facto de uma criança que tenha sofrido uma queda grave desenvolver um medo das alturas, os estudos demonstraram o padrão oposto: uma criança que se magou numa queda antes dos 9 anos de idade tem menos probabilidades de, na adolescência, ter medo de alturas. Ao exporem-se gradualmente a cada vez mais perigos (prefiro chamar desafios) no parque infantil, as crianças estão a utilizar as mesmas técnicas de habituação desenvolvidas por terapeutas para ajudar os adultos a vencer fobias, de acordo com o Dr. Sandseter e um colega psicólogo, Leif Kennair, da Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia.



Children's playground, Belle Isle Park, Detroit, Michigan. 1900-1905. Os parques tornaram-se cada vez mais aborrecidos e sem desafios.

A ideia do parque infantil como método para inculcar nas crianças um sentido de boas maneiras teve origem na Alemanha, onde os parques infantis foram construídos em ligação com as escolas. Os humanitários viam os parques infantis como a solução para os bairros apertados, a má qualidade do ar e o isolamento social.

Este novo conceito poderia manter as crianças longe das ruas perigosas e ajudá-las a desenvolver a sua saúde física, bons hábitos, capacidades de socialização e o prazer de ser criança.

O primeiro parque infantil nos EUA foi construído no Golden Gate Park, em São Francisco, em 1887. Em 1906, foi criada a *Playground Association of America* (Associação Americana de Parques Infantis) para promover ideias sobre parques infantis junto das comunidades, incluindo os benefícios, a construção, a disposição e o design, bem como a conduta e as atividades a realizar nos parques infantis.



Girls' playground, Harriet Island, St. Paul, Minn. 1905.

Fonte da imagem: <https://rarehistoricalphotos.com/dangerous-playgrounds-1900s/>



Broadway Playfield, 1910.

Fonte da imagem: <https://rarehistoricalphotos.com/dangerous-playgrounds-1900s/>



Cordas, argolas, escadas e postes, Bronx Park, New York. 1911.

Fonte da imagem: <https://rarehistoricalphotos.com/dangerous-playgrounds-1900s/>



OUT-DOOR GYMNASIUM—WASHINGTON PARK.

O que ressalta à vista é o facto de não haver crianças obesas porque a alimentação processada não existia.



Parque de recreio, New Jersey, 1900s.

Fonte da imagem: <https://rarehistoricalphotos.com/dangerous-playgrounds-1900s/>



A tecnologia atual de parques de aventura e *arvorismo* permite criar desafios às crianças com a vantagem da segurança que é estudada e planeada ao pormenor desde os arnês de escalada, capacetes, mosquetões, fitas, etc.



## **4 - Hébertismo - Método de Treino Natural.**

### **4.1 - Federação de Treino Natural.**

A Federação de Treino Natural (Organismo oficial que representa o Método Natural de George Hébert) afirma que a forma mais saudável de desenvolvimento e manutenção físico é a atividade física natural, completa e gratificante. O Treino Natural apostava numa pedagogia mais natural e alegre através do desafio, do jogo cooperativo e descontraído, investindo numa relação saudável entre os praticantes. O ressurgimento do Hébertismo deve-se à emergência de novos valores na sociedade que procura a libertação dos corpos.

O Treino natural constitui um verdadeiro sistema educativo completo nas suas três dimensões:

#### **Físico:**

O treino natural utiliza todos os gestos naturais próprios do ser humano: andar, correr, saltar, escalar, arremessar, etc. A multiplicidade de exercícios naturais e utilitários, combinados com uma dosagem adequada, garantem o pleno desenvolvimento físico (Capacidades condicionais; Capacidades coordenativas). Além disso, a prática ao ar livre permite aproveitar os benefícios do ar, da água e do sol, e endurece o corpo ao frio ou ao calor, fortalecendo a imunidade natural. Praticar exercício no meio da natureza permite também aproveitar as energias da terra e das árvores.

#### **Mental:**

Ao enfrentar situações reais durante o treino, desenvolve-se o vigor, coragem, força de vontade, compostura e todas as outras qualidades mentais. Saltar obstáculos reais, realizar subidas mais ou menos difíceis, equilibrar-se em altura, experimentar lutas e situações defensivas, são desafios que nos fortalecem. Os exercícios são sempre adaptados às capacidades individuais, em segurança, mas é o desafio e a emulação do grupo que nos ajudam a ultrapassar os nossos limites.

#### **Social:**

Que sentido deve ser dado à prática? O Treino natural atribui um significado afetivo à prática. O treino natural afasta qualquer espírito de competição e integra situações de cooperação e ajuda mútua. A entreajuda, o respeito, a dedicação, são valores que se transmitem através da formação em grupo e respondem à nossa necessidade de contacto social, pertença, prazer e sentido de utilidade.

Os exercícios, gestos ou movimentos, praticados durante as sessões de atividade física, nada mais são do que gestos “naturais” que o

homem sempre utilizou. Georges Hébert catalogou, nos seus trabalhos técnicos, cerca de 6.000 gestos naturais e utilitários! Estes diferentes gestos foram agrupados e classificados em 10 famílias, elas próprias organizadas em 3 ordens de importância:

- a) Os deslocamentos:
  - 1. Marcha – caminhada.
  - 2. Corrida.
  - 3. Saltos.
- b) Os deslocamentos secundários:
  - 4. Quadrúpedia.
  - 5. Trepar.
  - 6. Equilíbrios.
  - 7. Nadar.
- c) As manipulações e interações:
  - 8. Levantar – Transportar.
  - 9. Lançar.
  - 10. Defesa.

Vamos comparar o salto em altura em função dos dois modelos, o Treino Desportivo e o Treino Natural. Vamos refletir sobre como transformar um exercício com finalidade puramente desportiva num exercício com finalidade utilitária que permite compreender plenamente a extensão e a riqueza técnica do Treino Natural.

#### **Finalidade Desportiva:**

O desportista faz um “salto em altura” na sua especialidade. No caso da Educação Física, quando aborda a subárea do atletismo na disciplina de saltos, o aluno deve cumprir corretamente as exigências técnicas (estereótipo) e respetivas componentes críticas. Esta técnica de transposição de um obstáculo não pode ser utilizada para a superação de um obstáculo numa situação utilitária quotidiana. Uma “convulsão aérea” foi a descrição de um cronista quando viu Dick Fosbury passar a fasquia de costas. As críticas foram inúmeras ao ponto de lhe chamarem “O saltador mais preguiçoso do mundo” provocando risos e piadas. Um repórter do diário de Medford, da cidade onde Fosbury estudou, escreveu que o atleta parecia “um peixe retirado da água, dando saltos dentro de um barco”. Porém, a persistência de Fosbury transformou a “piada” numa gigante aclamação quando lhe garantiu a medalha de ouro com a marca olímpica de 2,24 metros, passando à categoria de herói. Esta técnica revolucionou a modalidade do salto em altura tendo sido utilizado por economistas e empresários em todo o mundo como um exemplo claro de inovação, demonstrando que muitas vezes quando alguém rompe as barreiras e parâmetros convencionais, conseguindo ir mais alto do que aqueles que somente se dedicam a seguir as regras e convenções estabelecidas. Porém, obviamente que terei que fazer uma crítica na medida que, a necessidade de superar outros adversários fez com que a técnica se afastasse totalmente de um salto funcional ou com utilidade prática diária. É totalmente legítimo no contexto do ambiente competitivo e do espetáculo de entretenimento olímpico mas não tem qualquer utilidade prática para os objetivos funcionais da literacia física.

O objetivo do salto em altura é a transposição de uma barra horizontal (fasquia), colocada a uma altura variável, após corrida de balanço. A técnica utilizada para a execução deste tipo de salto é a *fosbury flop*. Por forma a operacionalizar as Aprendizagens Essenciais, relativa à subárea do atletismo, criamos as condições didáticas para a realização do salto em altura e normalmente dedicamos a aula à técnica do salto especializado:

- d) O salto em altura depende de um colchão de quedas (Colchão de ginástica), um par de postes com graduação e uma fasquia (elástica). Normalmente apenas conseguimos organizar uma estação de salto em altura para realizar algumas progressões de aprendizagem devido à escassez de equipamentos disponíveis que são onerosos.
- e) Podemos dividir a turma em dois grupos, os esquerdinos e os destros (em maior número) que irão fazer a corrida de aproximação ou do lado direito ou esquerdo.
- f) Normalmente, como só pode efetuar um aluno de cada vez, estes são dispostos em fila e aguardam a sua vez o que diminui consideravelmente as oportunidades para saltar numa aula (Tempo potencial de aprendizagem).



Esta conceção analítica de organização da aula através da racionalização dos gestos (modelo mecanicista), transmissão de conteúdos e conhecimentos, partindo do menos para o mais complexo, no qual se preconiza o ensino da técnica como aspeto fundamental para o desenvolvimento de uma competência motora muito padronizada, é típica do modelo desportivo. Este é um tipo de movimento que entendo não ser adequado aos objetivos da EF porque representa uma interpretação muito específica do salto em altura que nada tem a ver com a realidade das práticas de atividade física das populações que procuram o bem-estar e a saúde. Não é uma aprendizagem essencial.

#### **Finalidade Utilitária/Funcional:**

O Modelo do Treino Natural apresenta a família dos saltos, que é apenas uma das 10 famílias de exercícios que inclui, sem que seja possível enumerá-las todas aqui, as seguintes grandes sub-famílias:

- a) Principais: altura, comprimento, profundidade ou associando as anteriores.
- b) Secundários: com contra-altura, com apoio das mãos e/ou pés), com repulsão.
- c) Com sobressalto: no local, em altura, comprimento, para trás e com contra-altura.
- d) Saltos de destreza: no local, em altura, comprimento, para trás e com contra-altura.

- e) Saltos com acessórios: ajuda de varas e/ou bastões.
- f) Saltos combinando as categorias anteriores.

Se organizarmos uma aula de Educação Física, subordinada ao tema dos Saltos, recorrendo ao Método do Treino Natural, podemos criar várias estações onde os alunos exploram as sub-famílias de forma natural e criativa uma vez que não estão limitados pelas componentes críticas muito codificadas do salto em altura do modelo desportivo. Em vez disso podemos propor aos alunos, em grupos, a escolha de formas diferentes de saltar utilizando os recursos disponíveis (criatividade e autonomia).

Exemplo de circuito por estações subordinado ao tema dos saltos:

- a) Estação 1: salto de impulsão horizontal
- b) Estação 2: saltos a pés juntos
- c) Estação 3: Salto sobre o plinto com ajuda das mãos e pés com receção equilibrada e eventual rolamento (zempo-ukemi).
- d) Estação 4: preparar 4 caixas de plinto e saltar para o chão, amortecendo a queda com eventual rolamento (zempo-ukemi-judo)
- e) Estação 5: pequena corrida de balanço com triplo apoio alternado.
- f) Estação 6: corrida com salto de transposição de barreiras (técnica livre).
- g) Estação 7: saltar à corda (parado, pé coixinho, com deslocamento, para trás, etc...)
- h) Estação 8: saltar para cima de caixas com alturas diferentes ou pneus empilhados (desafios).
- i) Estação 9: saltos diversos com o minitrampolim.
- j) etc...

#### **4.2 - Características do Método de Treino Natural:**

##### **4.2.1 - Não há espírito de competição no Hébertismo:**

Os “primitivos” a quem Hébert se refere para desenvolver o seu método corriam e saltavam por necessidade.

##### **4.2.2 - Praticada na natureza, ou pelo menos ao ar livre.**

Não há necessidade de instalações, infraestrutura pesada como estádios, pisos sofisticados especiais à base de borrachas sintéticas extremamente onerosos como os estádios de atletismo (tartan), pisos sintéticos dos Pavilhões Desportivos, relvas sintéticas para campos exteriores, resinas sintéticas de poliuretano para polidesportivos exteriores ou granulados de borracha para pisos de parques infantis ou parques de parkour. Carla Barreira (2012) mostra claramente os problemas associados ao *conforto e qualidade ambiental na utilização de parques desportivos escolares em Portugal* no que toca aos parâmetros acústicos (ruído), higrométricos (humididade), luminosidade (iluminação artificial e natural), revestimentos (pisos desportivos), ventilação (qualidade do ar interior), térmicos (temperatura interior), acessibilidades. Ou seja, a procura de condições para a prática de exercício físico que

promova a saúde e bem-estar também tem o seu reverso e provoca outros problemas para a saúde.

#### 4.2.3 - Hébertismo e ligação com a natureza:

Georges Hébert (1875-1957) criador do Método Natural (higiene do corpo) procura restabelecer a simplicidade primitiva do movimento. Coloca o ser humano em contacto com o seu meio natural, libertando a EF dos ginásios fechados e o corpo dos seus entraves vestimentares. Liberta o próprio movimento dos seus acessórios convencionais. O homem no estado natural, obrigado a levar a vida ativa para suprir as suas necessidades, realiza esse desenvolvimento físico integral, executando unicamente os exercícios naturais e utilitários. A sua abordagem preconiza uma relação física com o ambiente natural, centrada “no valor intrínseco da natureza” a qual é vista como um ginásio natural facilitando um desenvolvimento integral. O Hébertismo olha para a relação do homem consigo próprio, com os outros e com a natureza em função do seu “valor Intrínseco” (natureza como lugar de veneração e respeito, um santuário) e sobretudo considerando que o homem é a natureza, ou seja, não está separado da natureza sendo uma continuidade da natureza.

Uma versão popular da condição humana sustenta que o nosso passado ancestral foi uma idade de ouro no que respeita à saúde e que o mundo moderno é um terreno fértil para as doenças relacionadas com um estilo de vida pouco saudável e infeliz. Não se trata da idealização da cultura primitiva, mas o reconhecimento consciente das suas concretizações, conquistas sólidas e inteligentes. Pelo facto da civilização repudiar o primitivo, a verdade básica, perdemos o quadro de referência relativo a uma vida saudável. O desafio desta metodologia é conciliar o “melhor de dois mundos, o contacto com a natureza e a sua sabedoria”.

O Método Natural é, por conseguinte, a codificação, adaptação e a graduação dos procedimentos e meios empregues pelos seres vivos no estado de natureza para adquirir o seu desenvolvimento integral. [...] nenhuma cultura física dita científica, fisiológica ou outra, jamais produziu seres fisicamente superiores em beleza, saúde e força a certos habitantes naturais de todas as regiões do mundo: indígenas de todos os climas, negros da África, indígenas da Oceânia etc.

Jon Young fala do despertar da ligação profunda com a natureza através da reparação do isolamento emocional. A Ligação (conexão) Profunda com a Natureza (LPN) consiste em recuperar o nosso lugar dentro da teia da vida – não como seres dominantes, mas como participantes humildes dentro e diante do grande poder e generosidade da criação. A LPN é nosso direito inato como seres humanos. Não é realmente algo que pode ser adquirido ou tirado. No entanto, pode ser nutrido, fortalecido e lembrado, ou pode ser esquecido. O trabalho de nutrir a LPN visa restaurar a lembrança de conexão e inter-relação como uma espécie humana dentro da grande teia de sistemas de vida neste planeta. A LPN pede-nos uma alteração da nossa Narrativa Pessoal, ou seja, das nossas crenças limitadoras relativas ao nosso potencial latente e à nossa essência Transcendente (usando a palavra de Manuel Sérgio).

Richard Louv no seu livro “Last Child in the Woods” introduz o conceito de Desordem de Déficit de Natureza (DDN):

- a) Diminuição da utilização dos sentidos.
- b) Dificuldades de atenção.
- c) Maiores incidência e prevalência de doenças físicas e emocional.

O seu programa (Maryland, Smart, Green & Growing), promove uma elevação da consciência pública, sobretudo entre os pais, professores e outros, sobre a importância e valor do tempo passado na natureza pelas crianças a brincar, explorar, descobrir e aprender. Sempre que introduzimos o elemento competitivo a atenção do praticante foge da relação íntima e contemplativa entre si e a natureza enquanto unidade para observar a natureza como um obstáculo, algo externo à sua natureza. É esta dimensão instrumentalizada das corridas de obstáculos na natureza que continua a afastar o homem de si próprio. Obviamente que é preferível praticar atividade física e desporto no seio da natureza por muitos motivos e vantagens que todos conhecemos, mas os desafios do Século XXI pedem-nos um Homem Consciente, um homem integral, rumo à Transcendência.

#### A relação com a natureza:

- a) Pede-nos um abandono gradual da abordagem competitiva.
- b) Privilegia uma abstração progressiva do adversário, assumindo os desafios pessoais e interiores como prioritários.
- c) O abandono da comparação de performances inter-individuais matizadas pelo nosso ego.
- d) Privilegia uma relação natural, orgânica , saudável com a nossa natureza em ligação com o meio ambiente.
- e) Edifica uma consciência ambiental de profundo respeito pela natureza como parte de nós próprios.

Rebecca Lovell no artigo *Links between natural environments and learning: evidence briefing*, refere que existe atualmente um conjunto substancial de provas que demonstra uma associação positiva entre a aprendizagem que tem lugar no ambiente natural e os resultados cognitivos, atitudinais, sociais e de desenvolvimento em pessoas de todas as idades. Há menos provas disponíveis sobre os resultados individuais e se estes resultam sobretudo da aprendizagem ao ar livre comparativamente à sala de aula. Existe também um pequeno conjunto de evidências que indicam que uma maior quantidade de ambientes naturais dentro ou à volta do ambiente educativo da escola está associada a processos e resultados positivos na aprendizagem, comportamentais e emocionais. A maioria das provas diz respeito às crianças.

Há um conjunto considerável de provas, incluindo várias revisões de literatura, que demonstram associações positivas entre múltiplas formas de aprendizagem no ambiente natural e uma série de resultados educativos, sociais, de desenvolvimento e de saúde mental e física. A maioria das provas relativas aos processos e impactos da aprendizagem em ambientes naturais diz respeito a crianças em idade escolar.

Os alunos que participam na aprendizagem em ambientes naturais têm tido melhores resultados (em comparação com os seus pares) em leitura, matemática, ciências e estudos sociais, apresentando progressos acrescidos em Educação Física e teatro, e uma maior motivação para estudar ciências. As experiências prolongadas no tempo parecem resultar em maiores benefícios, e as crianças com

resultados abaixo da média tendem a progredir mais nos resultados de aprendizagem.

Tanto em adultos como em crianças, há provas de que a aprendizagem em ambientes naturais está associado à acumulação de capital social e à promoção do orgulho, do sentido de pertença e do envolvimento na comunidade. Uma revisão dos dados relativos à educação estruturada para a sustentabilidade que tem lugar no ambiente natural, verificou-se que esta resultou na promoção de um sentido de comunidade dentro e fora da escola

A frequência do *Jardim de Infância da Floresta* ou na *Escola da Floresta* está associada a capacidades mais avançadas, taxas mais elevadas de atividade física, comportamentos lúdicos positivos e estados de boa saúde mental entre outros aspectos do desenvolvimento nas crianças.

Um programa de aprendizagem nas escolas em ambiente natural foi associado a algumas melhorias nas taxas de assiduidade. Outros estudos constataram uma melhoria do comportamento das crianças numa escola para alunos com necessidades especiais, que se manteve durante dois meses, após a aprendizagem no ambiente natural.

Uma estudo concluiu com base nos dados disponíveis que, em média, os alunos que participam na aprendizagem de aventura ganham aproximadamente três meses adicionais de progresso em termos de resultados de aprendizagem em comparação com os seus pares (idades não indicadas), os impactos foram maiores após cursos de mais de uma semana de duração.

A avaliação dos benefícios para a saúde do **Prémio John Muir** (é um prémio ambiental para pessoas de todas as origens e idades, não-competitivo, inclusivo e acessível) revelou que os participantes desenvolveram atitudes mais positivas em relação à atividade física (a curto prazo).

Qual é o impacto da presença dos ambientes naturais á volta da área de residência ou dos ambientes educativos?

Os dados sugerem que uma maior quantidade de espaços naturais no ambiente de aprendizagem (por exemplo, a escola) ou ao redor está associada a melhores processos e resultados emocionais, comportamentais e de aprendizagem. Há também algumas provas que sugerem que uma maior proporção de ambientes naturais em casa está associada a melhores resultados de aprendizagem.

Existem algumas evidências sobre certos ambientes (como as florestas ou espaços mais selvagens) que parecem proporcionar experiências e resultados benéficos. As provas são heterogéneas em termos de qualidade, embora alguns estudos têm em conta variáveis confundentes (como o estatuto socioeconómico).

Dados provenientes de Espanha revelam que um maior acesso a espaços públicos com elementos naturais e aquáticos (por exemplo, lagos) está positivamente associado a uma série de indicadores comportamentais positivos e ao desenvolvimento cognitivo em crianças em idade escolar.

Ambientes escolares mais ecológicos (como a presença de elementos naturais no recreio) têm sido associados a melhores capacidades motoras, à recuperação psicológica e a maiores taxas de atividade física.

Uma análise concluiu que a utilização específica de bosques ou florestas estava associada à aquisição de competências académicas, sociais e pessoais, ao aumento da confiança e da autoestima e a melhorias nas capacidades físicas.

Podemos aprofundar o tema lendo o artigo de Rebecca Lovell.

#### 4.2.4 - Renaturalizar o movimento:

A literacia desportiva (civilizar) exacerba a domesticação dos corpos segundo padrões de movimento pré-determinados, codificados e automatizados de forma rígida e linear. Tudo o que as crianças devem aprender com, através e pelo movimento deve ser prático, relevante e útil para a vida. Precisamos reaprender com os exemplos de povos indígenas passados e presentes fornecidos pela antropologia, arqueologia e etnobiologia. Significa retornar aos nossos sentidos, a nós mesmos e voltar para o mundo ao qual nunca deixamos de pertencer, ou seja, renaturalizar o ser humano em vez de o ligar à máquina e à inteligência artificial, tal como defende esta ideologia transhumanista, que desvirtua a nossa essência transcendente. A atividade desportiva é uma prática de domesticação dos corpos e mentes dos alunos para que encaixem numa sociedade padronizada, disfuncional e desvitalizada. Os humanos tornaram-se seres domesticados, e isso não tem funcionado muito bem para a nossa espécie. Renaturalizar significa reverter este processo e reivindicar o nosso direito de nascença humana.

#### 4.2.5 - Tirar partido dos espaços envolventes:

As subculturas quebram as regras através do reposicionamento, da recontextualização do consumo, subvertem o uso convencional dos objetos e investigam novas funções. Escadas, muros, corrimões, lances, rampas, terraços etc, encontram-se em todas as zonas urbanizadas permitindo explorar o espaço pelo movimento. Porém, os materiais são mais rígidos e exigem maior cuidado quando se realiza uma iniciação, para evitar lesões. A literatura mais recente relativa ao Parkour enquanto prática espacial redefine o ambiente dos edifícios e sugere uma reintegração do corpo na arquitetura da escola. Desta forma, em vez de sancionar os alunos que procuram exprimir-se através do seu corpo, devemos aprender a interpretar e falar a sua linguagem e integrar esta prática tanto no currículo da Educação Física como no contexto educativo da escola, criando espaços e oportunidades para os alunos praticarem o parkour de forma socialmente aceite e segura.

Os nossos corpos desenvolvem uma resposta somática e afetiva (emocional) relativamente aos espaços arquitetónicos, e esta resposta surge em função do acoplamento mente-cérebro-corpo-edifício que corresponde ao tempo e espaço da habitabilidade do

edifício escolar. Se as escolas são espaços de enclausuramento e os alunos são simultaneamente incluídos e excluídos através de determinadas práticas corporais espaciais, devemos interrogar a estrutura material do edifício em si como um local de contestação da identidade. Os aspectos do espaço estão fortemente ligados à identidade porque definem quem tem o direito de ocupar um determinado espaço ou quem pode estar desenquadrado (fora do seu lugar). A investigação nesta área pode transformar tanto as práticas da arquitetura das escolas e as práticas de ocupação destes edifícios. Se a arquitetura organiza, hierarquia e sistematiza as nossas atividades, e se muito do nosso comportamento é definido como desviante relativamente à forma como nos recusamos, então parece ser urgente redefinir os espaços para que o ambiente dos edifícios defina uma participação legítima de todos, que seja inclusiva e dialógica. De facto, o sucesso do parkour relaciona-se com estes diferentes contextos e formas de expressão relacionados com a cultura desta prática e a sua capacidade de desenvolver uma percepção cuidada da gestão do risco (autocontrolo e consciência dos limites pessoais).

#### 4.2.6 - Não necessita de calçado desportivo sofisticado.

A prática de modalidades desportivas, coloca ao atleta um determinado conjunto de exigências de natureza biomecânica, traduzida por esforços combinados, verticais e horizontais, de maior ou menor intensidade e frequência, em ações de andar, correr, saltar e travar em diversos tipos de pisos. O estudo aprofundado das exigências biomecânicas colocadas aos atletas no exercício das suas atividades desportivas conduziu à produção de calçado especializado para a prática das diversas modalidades. Porém, como veremos, o calçado desportivo que foi concebido para nos proteger acaba por ser mais uma fonte de problemas músculo-esqueléticos e biomecânicos. Hoje prevalece na comunidade científica um profundo debate sobre o uso de calçado desportivo que promove amortecimento, proteção do tornozelo, tração e outras propriedades mas que atrofia a estrutura biomecânica e músculo-esquelética do pé e por isso surge o conceito de calçado minimalista ou pé descalço. Será que as crianças, em fases de desenvolvimento da sua estrutura músculo-articular precisam usar calçado desportivo sofisticado concebido em função dos modelos da alta competição? Este é um debate aceso na comunidade científica que em parte foi levantado por Christopher McDougall no seu livro *Born to run - a hidden tribe, super athletes, and greatest race the world has never seen* e apresentação no TED Talk, Are we born to run? Cito a título de exemplo alguns dos artigos científicos que exploram este debate sobre a necessidade ou não de calçado desportivo sofisticado e acolchoado e respetivos benefícios e prejuízos comparativamente ao correr descalço:

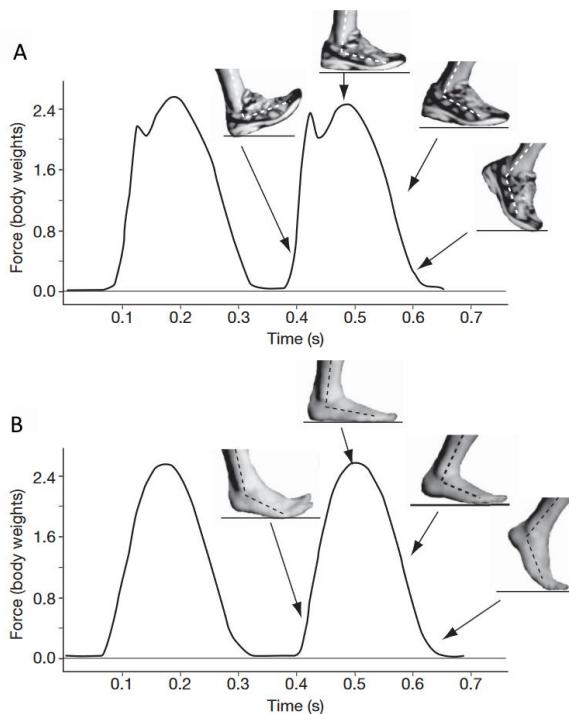
- a) Daniel E. Lieberman. Strike type variation among Tarahumara Indians in minimalist sandals versus conventional running shoes. *Journal of Sport and Health Science* 3 (2014) 86-94
- b) Carey Rothschild. Running Barefoot or in Minimalist Shoes: Evidence or Conjecture? *National Strength and Conditioning Association*. Volume 34, Number 2, April 2012.
- c) Nicholas Tam et al. Barefoot running: an evaluation of current hypothesis, future research and clinical applications. *Br J Sports Med* 2014;48:349–355
- d) Tony Lin-Wei Chen et al. Effects of training in minimalist shoes on the intrinsic and extrinsic foot muscle volume. *Clinical Biomechanics* 3:6 (2016) 8–13
- e) Francis Trombini-Souza et al. Effectiveness of a long-term use of a minimalist footwear versus habitual shoe on pain, function and mechanical loads in knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2012, 13:121
- f) Francis Trombini-Souza et al. Inexpensive footwear decreases joint loading in elderly women with knee osteoarthritis. *Gait & Posture* 34 (2011) 126–130
- g) Cynthia D. Samaan et al. Reduction in ground reaction force variables with instructed barefoot running. *Journal of Sport and Health Science* 3 (2014) 143e151

Carey Rothschild, Fisioterapeuta e Instrutora terapêutica do Programa de terapia Física na Universidade Central da Flórida, no artigo intitulado *Running Barefoot or in Minimalist Shoes: Evidence or Conjecture*, refere que correr descalço ou com calçado minimalista tornou-se uma tendência popular. Se esta tendência é apoiada por evidências ou conjecturas, ainda não foi determinado. O seu artigo faz uma revisão das diferenças biomecânicas entre correr descalço e com calçado que foram identificadas na literatura da especialidade. Também apresenta um programa de exercícios preparatórios baseado em evidências para o indivíduo que pretende realizar uma transição para o estilo de corrida descalço.

Apesar dos avanços na tecnologia do calçado, que permitem um maior amortecimento e controlo do movimento, tem havido um movimento recente que promove a corrida descalço ou com calçado leve e minimalista. Os defensores da corrida descalço acreditam que o regresso à forma como os nossos antepassados primitivos corriam pode resultar em menos lesões relacionadas com a corrida. A *Barefoot Runners Society*, fundada nos Estados Unidos, tem cerca de 2000 membros a nível internacional e está a crescer anualmente. A corrida descalço tem sido o tema de numerosos livros, artigos de jornais e revistas, bem como de notícias.

A corrida é uma das formas mais populares de atividade física e tem sido referida como promotora da aptidão cardiopulmonar e músculo-esquelética, bem como da saúde psicológica. No entanto, devido à sua natureza repetitiva, as lesões por uso excessivo na corrida são comuns, com 37-79% dos corredores a sofrerem uma lesão num determinado ano afirma Tony Lin-Wei Chen e colaboradores no seu artigo *Effects of training in minimalist shoes on the intrinsic and extrinsic foot muscle volume*. Curiosamente, o design sofisticado do calçado e a sua prescrição não reduzem as lesões causadas pela corrida.

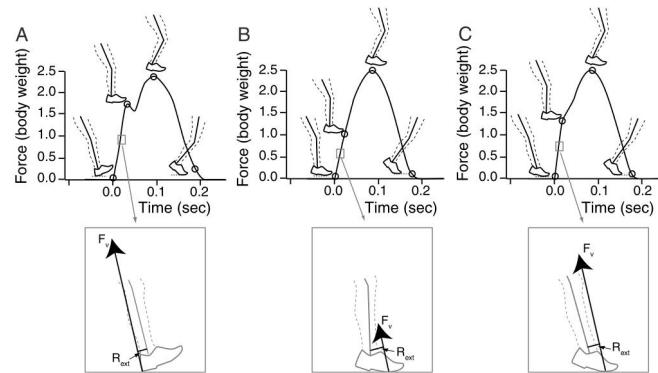
As evidências *anedóticas* (Christopher McDougall) juntamente com as descobertas científicas sobre os potenciais benefícios para a saúde da corrida descalço levaram a um número crescente de corredores modernos a tentar correr descalços. Como resultado, os **Ténis de Corrida Minimalistas** (TCM), que visam simular a corrida descalça, levaram a um florescimento de novos produtos lançados no mercado de ténis de corrida nos últimos anos. O **Ténis de Corrida** (TC) geralmente apresentam uma parte superior flexível, menos inclinação do calcaneo à ponta dos pés e amortecimento mínimo, o que se prevê que imponha menos restrições ao movimento do pé durante a corrida. Devido à remoção do apoio do arco e do amortecimento, foi relatado que as TCM causam lesões de corrida, por exemplo, fraturas de stresse e tendinite em corredores com calçado habitual que estão a fazer a transição.



Fonte do Esquema: Forças verticais de impacto no solo e cinemática do pé em condições de corrida com calçado desportivo e descalço. (A) Um padrão de batida com o retropé durante a corrida com calçado gera um transiente de impacto precoce no contacto do calcâncar com o solo com o tornozelo dorsiflexionado, enquanto (B) um padrão de batida com o antepé durante a corrida descalça não produz nenhum transiente de impacto com uma transmissão de força mais suave através de uma posição inicial do pé mais plantarflexionada.

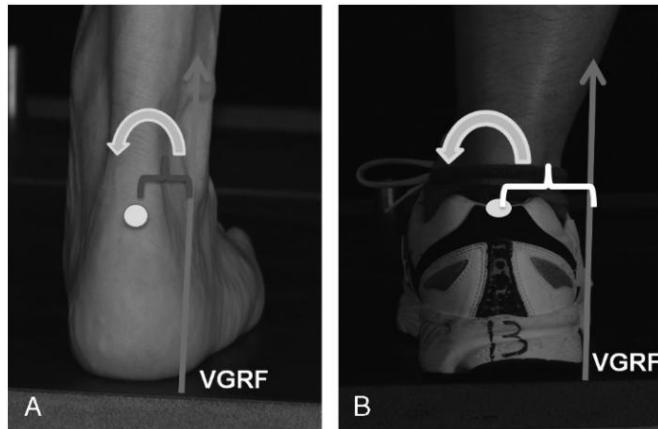
Daniel E. Lieberman e col. Foot strike patterns and collision forces in habitually barefoot versus shod runners. NATURE, Vol 463, 28 January 2010.

Foi relatado que a área de secção transversal anatómica dos MIP e dos MEP sofreu um aumento entre 4 a 5% em atletas que utilizaram TCM durante o treino preparatório de atletas (Bruggemann et al., 2005). A força dos flexores da articulação metatarsofálgica, dos flexores plantares do tornozelo e dos flexores dorsais também aumentou significativamente após a intervenção. Um estudo prospectivo recente fez eco destes resultados, explorando os efeitos da corrida em TCM nos MIP. Os resultados indicaram que a corrida em TCM aumentou o volume muscular tanto do flexor curto dos dedos como do abdutor mínimo dos dedos.



Fonte do Esquema: Cinemática e forças verticais de reação do solo a 3,0 mlsY1 num ataque com o pé atrás (RFS) (A), ataque com o pé à frente (FFS) com uma passada curta (B) e FFS com uma passada longa (C). A RFS tem um pico de impacto marcado, e a FFS com passada longa em (C) tem uma taxa de carga mais acentuada do que a FFS menos alargada em (B). As 3 figuras de baixo são uma ilustração esquemática do momento externo no pico da taxa de carga para cada golpe, o produto da força vertical de reação do solo ( $F_v$ ), e o seu braço de momento ( $R_{ext}$ ). O RFS produz um momento de dorsiflexão elevado, e o FFS em overstriding em (C) produz um momento externo de flexão plantar muito mais elevado do que o FFS menos estendido em (B).

Daniel E. Lieberman. What We Can Learn About Running from Barefoot Running: An Evolutionary Medical Perspective. American College of Sports Medicine.

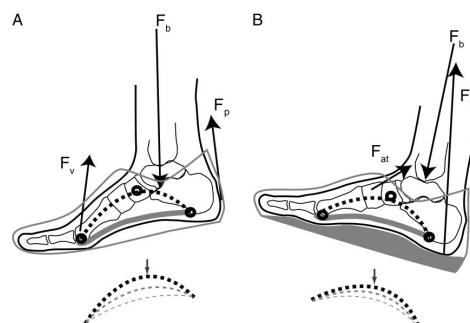


Fonte do Esquema: Momento de eversão (pronação) (seta curva) durante a corrida descalça (A) e com calçado (B), criado a partir da força de reação vertical do solo na aterragem. O momento de eversão é mais elevado na condição com calçado (B) devido ao maior braço de momento resultante do aumento da largura do sapato e do calcâncar.

Allison R. Altman, Irene S. Davis, PT. Barefoot Running: Biomechanics and Implications for Running Injuries. American College of Sports Medicine. Volume 11, Number 5, September/October 2012.

**Os Ténis de Corrida Tradicionais (TCT)** têm um suporte de arco que é concebido para reduzir a exigência sobre a musculatura do arco plantar. Embora não existam provas de que estas características do calçado apoiem efetivamente o arco, especula-se que a utilização de TCM melhorem a força dos **Músculos Intrínsecos do Pé** (MIP) e dos **Músculos Extrínsecos do Pé** (MEP) ao proporcionar um menor apoio mecânico aos arcos do pé.

Tem sido bem aceite que tanto os MIP como os MEP são estruturas críticas na estabilização dos arcos do pé. A fraqueza do MIP e MEP tem sido associada a lesões de corrida, como a fascite plantar. Teoricamente, o fortalecimento dos MIP e MEP poderia ser alcançado pela TCM, uma vez que aumentam a envolvimento do suporte ativo dos arcos do pé. Evidências preliminares apoiam os efeitos positivos da TCM na força muscular do pé.



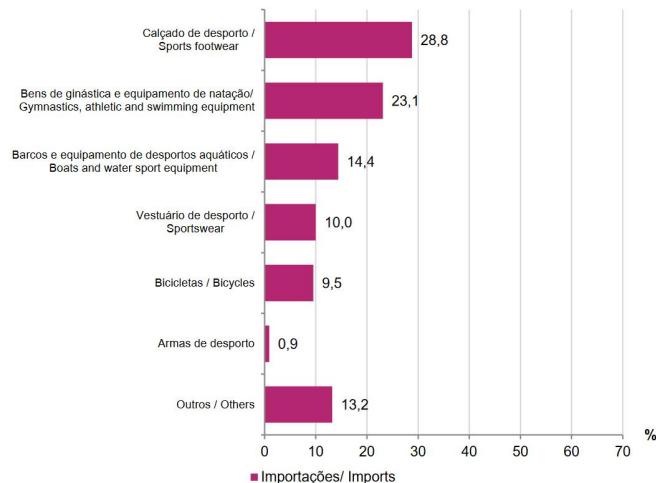
Fonte do Esquema: Esquema da (A) função longitudinal do arco durante uma batida com o antepé (FFS) num sapato minimalista sem sola rígida, apoio do arco e calcâncar elevado e (B) uma batida com o pé traseiro (RFS) num sapato desportivo com calcâncar almofadado e apoio do arco (área sombreada).  $F_v$  é a força vertical de reação do solo no impacto,  $F_b$  é a força da massa corporal,  $F_p$  é a força plantarflexora (na FFS), e  $F_{at}$  é a força do tibial anterior (na RFS). Como a FFS causa uma flexão de três pontos a partir do momento do impacto, causa mais tensão no arco; além disso, o suporte do arco do sapato funciona para limitar o quanto o arco pode ficar tenso (ilustrado por linhas tracejadas esquemáticas abaixo).

Daniel E. Lieberman. What We Can Learn About Running from Barefoot Running: An Evolutionary Medical Perspective. American College of Sports Medicine.

No entanto, alguns pontos fracos de estudos anteriores, podem comprometer a generalização dos resultados.

- a) Devido à variabilidade da geometria muscular entre indivíduos a área de secção transversal anatómica tem limitações como substituto da força muscular. Em vez disso, a força muscular está diretamente relacionada com o seu volume.
- b) Os participantes no estudo de Bruggemann e colegas só utilizaram as TCM durante os exercícios de aquecimento e torna-se questionável se houve uma verdadeira adaptação ao TCM.
- c) No estudo de Miller e colegas, apenas foram investigadas três MIP selecionados, mas o efeito das TCM nos MEP permanece pouco claro.

O estudo feito por Tony Lin-Wei Chen e colaboradores recorreu à **Imagem por Ressonância Magnética** (Magnetic Resonance Imaging - MRI) na medida que facilita a medição geometria muscular através da modelação tridimensional. A MRI tem uma elevada resolução espacial e permite uma avaliação direta *in vivo* não sendo invasiva, permitindo uma boa fiabilidade na medição do volume muscular tanto para os MIP como para os MEP. Os autores concluíram que os corredores habituais demonstraram aumentos volumétricos no volume muscular intrínseco e extrínseco do pé após um programa de transição de utilização de calçado minimalista por um período de seis meses. As alterações no volume muscular da perna foram associadas à adesão dos corredores ao calçado minimalista. Os autores apresentam também algumas das limitações deste estudo que necessitam ser tidas em consideração.



Importações de bens de desporto (%), por tipo de bem, 2023. O calçado desportivo é um dos artigos desportivos mais importados que gera maior volume de vendas. Como tal, desvalorizar o uso de calçado desportivo sofisticado é mau para o negócio. Porém, o que está em primeiro lugar, a economia ou a saúde e o bem-estar das pessoas?

Fonte da Imagem: INE. Desporto em Números 2023.

O motivo que me leva a realçar a importância do calçado minimalista ou do pé descalço prende-se com o facto de lidarmos com crianças em fase de desenvolvimento e existe a possibilidade de limitar ou condicionar o desenvolvimento biomecânico e proprioceitivo corporal correto, da estrutura dos pés e de todo o corpo. Débora Bolsanello e Clarissa Guaraná no seu *pequeno caderno de grandes ideias - Educação Somática para crianças*,

afirmam que na sua escola o pé é a primeira “parte do corpo” a ser trabalhada no processo de desenvolvimento da consciência corporal, reeducação do gesto ou recuperação de uma lesão. As autoras intencionalmente colocam entre aspas a “parte do corpo” referindo-se ao pé, porque no seu entender sobre o corpo não existem partes, o corpo é um todo indivisível. O corpo é um contínuo de formas, texturas, líquidos, sacos, arcos, fios, membranas entrelaçadas. O *Pequeno Caderno de Grandes Ideias* dá algumas dicas de exercícios práticos que podemos realizar com as crianças para elas trabalharem os seus pés. Esses exercícios podem ser feitos a qualquer momento do dia ou antes de qualquer atividade que elas já fazem no quotidiano. O objetivo é ativar a sensação dos pés e desenvolver os arcos cuja responsabilidade é distribuir o peso do corpo e garantir que o passo seja seguro. Trabalhar os pés ajuda as crianças a ter maior sensação de equilíbrio e desta forma, ficam menos propensas a quedas, torções, luxações, etc... os pés são a nossa fundação porque suportam todo o peso do corpo na vertical.

Porém, se as crianças têm pés cuja musculatura é forte e elástica, então as articulações desse pé estão lubrificadas e flexíveis, de modo a poderem transferir o peso do corpo para o chão e também são hábeis na adaptação da distribuição do peso do corpo em qualquer terreno onde você se move, em qualquer atividade que realiza seja um jogo, uma caminhada, corrida, saltos, dança, patinando, subindo as escadas, etc. Mas a nossa cultura urbana e até da educação desportiva, proporcionamos poucas oportunidades para se andar descalço e quase nunca permitimos que elas o façam porque tememos que se constipem (mais uma vez o medo da incompetência imunitária). Não devemos esquecer que, quanto mais articulações uma forma tem, mais possibilidades de movimento essa forma possui e mais adaptável é.

Débora Bolsanello e Clarissa Guaraná fazem uma analogia muito interessante que nos deve fazer refletir.

As raízes que são capazes de adentrar na terra verticalmente e também de se espalhar horizontalmente são aquelas raízes que procuram nutrientes onde outras plantas não conseguem alcançar e que são estáveis face a duras condições de ventos, tempestades, etc.

O mesmo se passa connosco! Uma pessoa bem apoiada nos seus pés conta com o apoio do chão para se manter em pé diante das intempéries da vida.

No seu caderno de Educação Somática, que eu recomendo vivamente, apresenta alguns exercícios interessantes de exploração do pé e da consciência corporal do corpo através do pé. O objetivo é, evidentemente facilitar o desenvolvimento de uma consciência corporal e a construção de esquemas motores bem alicerçados que irão permitir às crianças e jovens evoluir e amadurecer a sua motricidade. Para tal temos que, enquanto professores de EF, deixar de prestar tanta atenção para o formalismo desportivo e explorar mais o corpo e o seu potencial direcionando a atenção para dentro em vez de para fora.

O Hébertismo e o parkour que dele derivou, promove os **esquemas motores** que são formas de expressão motora que surgem a partir

da espontaneidade e individualidade de cada aluno, da sua forma de interpretação do movimento. João Batista Freire afirma: "prefiro falar em esquemas motores e não em padrões de movimento porque não acredito em padrões de movimento, pois para tanto teria que acreditar também na padronização do mundo. Os esquemas motores são organizações de movimentos construídos pelos sujeitos, em cada situação, construções essas que dependem, tanto dos recursos biológicos de cada pessoa, quanto das condições do meio ambiente em que ele vive. Um dos papéis essenciais da educação é preservar a plasticidade de ajustamento.

Movimentos funcionais são aqueles que nos ajudam nas tarefas do dia a dia. São movimentos multi-articulares de grande amplitude executados do centro (CORE - atuam como estabilizadores do corpo) para a periferia. Ou seja, quase todos os movimentos do dia a dia podem ser considerados funcionais, deitar e levantar, sentar, levar algo acima da cabeça, arrastar um objeto e correr, pois eles são movimentos amplos e poli-articulares, se executados de forma correta privilegiam os músculos das áreas mais centrais do corpo que são maiores e mais fortes.

O Método Hébertista apoia-se em 10 famílias de exercícios:

- a) Marcha.
- b) Corrida.
- c) Saltos.
- d) Quadrupedia.
- e) Trepar/escalar.
- f) Equilíbrios.
- g) Erguer/Transportar.
- h) Lançar.
- i) Defesa.
- j) Nadar.

A execução destas famílias de movimentos obedece a 15 princípios:

- a) Continuidade do trabalho.
- b) Alternância de esforços contrários (antagonistas).
- c) Progressão gradual da intensidade dos esforços.
- d) Aquecimento inicial e retorno à calma final.
- e) Dosagem e individualização dos esforços.
- f) Trabalho da agilidade (destreza).
- g) Atitude correta (Postura) e respiração ampla.
- h) Total liberdade de cada um mesmo em atividades de grupo.
- i) Cultura da velocidade e destreza.
- j) Correção dos pontos fracos de cada indivíduo.
- k) Aproveitar e privilegiar sobretudo o ar livre, o sol e o "endurecimento" em condições climatéricas mais exigentes.
- l) Permitir que se exprima a alegria.
- m) Cultivar o controlo de si e da energia.
- n) Cultivar sentimentos altruístas.
- o) Cultivar a emulação e a auto-emulação (zelo, vontade de se auto-superar, de evoluir e melhorar).

A sua obra exprime o fascínio pela potência misteriosa das populações exóticas, pois Hébert teria viajado extensivamente pelo mundo, tendo ficado impressionado com o desenvolvimento físico e as habilidades dos movimentos dos povos indígenas, africanos e de outros lugares. Nas palavras de Hébert: "Os seus corpos eram esplêndidos, flexíveis, ágeis, habilidosos, duráveis, resistentes e ainda nunca tiveram nenhum tutor em ginástica exceto pelo seu convívio com a natureza".

## 5 - Pista de Obstáculos.

Uma pista de obstáculos é um percurso que combina diferentes desafios físicos e mentais. Ela pode incluir obstáculos como muros, cordas, troncos, piscinas de lama, redes, túneis, escadas e muito mais. Essa variedade de obstáculos exige que os participantes tenham diversas habilidades para superá-los com sucesso. Uma pista de obstáculos é uma excelente forma de testar as habilidades físicas e mentais. Ela oferece um desafio gratificante que estimula o desenvolvimento de habilidades como resistência, força, agilidade, coordenação e estratégia. Ao superar os desafios encontrados numa pista de obstáculos desenvolve-se a confiança e a capacidade de enfrentar obstáculos noutras áreas da vida.

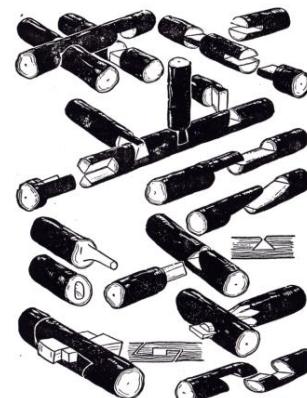
Podemos criar, com os alunos, uma oficina de construção de obstáculos a baixo custo utilizando:

- a) **Pneus em fim de ciclo de vida** (As empresas de recauchutagem de pneus oferecem sem custos desde que tenhamos transporte).
- b) **Madeira Torneada Tratada:** Existe vantagem em utilizar madeira torneada em vez do tronco em bruto porque este aumenta a probabilidade de libertar lascas de madeira que ferem as mãos e partes do corpo em contacto com o aparelho. Obviamente que a madeira torneada encarece o custo final do aparelho mas garante maior segurança aos utilizadores.
- c) **Tábua de Madeira Tratada Aparelhada:** para construir muros e ou paredes.
- d) **Cordas de Nylon:** para evitar o apodrecimento precoce. Podemos usar o cisal, no entanto com a humidade deteriora-se mais rapidamente.
- e) **Varão rosado + porcas:** para fazer as ligações quando é necessário uma estrutura mais durável e robusta.

Quem tem experiências em Aparelhos de Cordas e Montagem de Obstáculos recorrendo a material de escalada, torna-se uma mais valia e facilita bastante. Pode-se utilizar toros de madeira em bruto para se fazer construções em madeira com as configurações que se pretende para os obstáculos.

### 5.1 - Encaixes em madeira:

Podemos utilizar diferentes formas de entalhe na madeira, recorrendo a serrote e formão para encaixar os toros de madeira e criar o obstáculo pretendido.

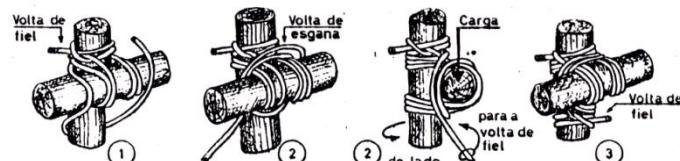


Fonte da Imagem: Nós, as construções. Corpo Nacional de Escutas. ECP

## 5.2 - Nós, Cordas e construções.

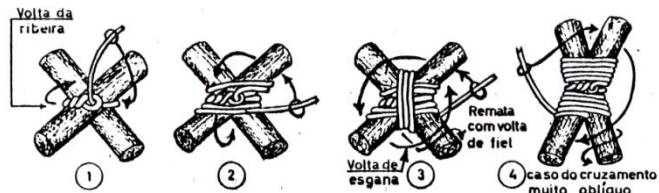
Podemos unir os toros de madeira sem entalhes ou encaixes, apenas recorrendo ao nó, botão em esquadria ou botão em cruz, porém a construção fica temporariamente robusta. A corda de cisal permite realizar nós robustos (amarrações) mas se estiver exposta à humidade apodrece. Por outro lado as dilatações e contrações da madeira, devido às variações de temperatura e humidade, também criam folgas nos nós deixando a construção frágil e instável.

Por este motivo é aconselhável utilizar os encaixes anteriormente apresentados e usar corda de nylon (mais durável) ou parafusos, anilhas e porcas de aço inoxidável para evitar a oxidação que, a médio e longo prazo comprometem a integridade e segurança da construção.



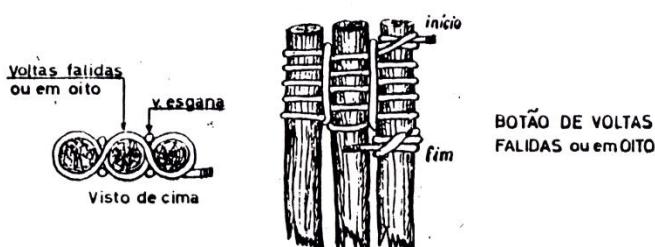
Nó - Botão em esquadria

Fonte da Imagem: Nós, as construções. Corpo Nacional de Escutas. ECP



Nó - Botão em Cruz

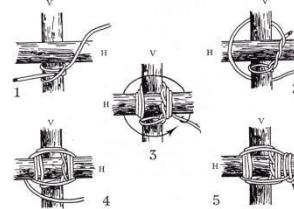
Fonte da Imagem: Nós, as construções. Corpo Nacional de Escutas. ECP



Nó - Botão de voltas fáldas ou em oito: usado para a construção de um tripé:

Fonte da Imagem: Nós, as construções. Corpo Nacional de Escutas. ECP

### botão em esquadria



#### EXECUÇÃO:

1 - Fazer um nó de barqueto ou pedreiro sobre uma varas verticais e colocar a varas horizontais para baixo do nó (1 on 2); com uma corda, passar a frente (H), por detrás (V) e assim sucessivamente três vezes, tendo o cuidado de sempre por baixo do barqueto; efectuar as voltas ao exterior da precedente, sobre (H), e pelo interior sobre (V).

Depois da terceira volta, fazer as voltas (4) de espanar, quer dizer fazer passar a corda entre duas varas, de modo a

apertar bem, entre elas, as passagens subsequentes; estas voltas devem ser apertadas juntas e não umas por cima das outras (H).

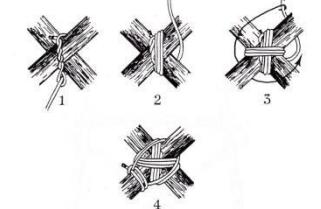
Terminar com um nó de barqueto sobre (H) 5.

**UTILIZAÇÃO:**

Unir duas varas perpendiculars ou quase.

VER PÁGINA N.º 74

### botão em cruz



#### EXECUÇÃO:

1 - Fazer pelo nó de barqueto (1) dentro do ângulo maior, enlaçar duas varas com um certo número de voltas, conforme a abertura do ângulo; (2).

Passar dentro de outro ângulo e efectuar um número diferente de voltas.

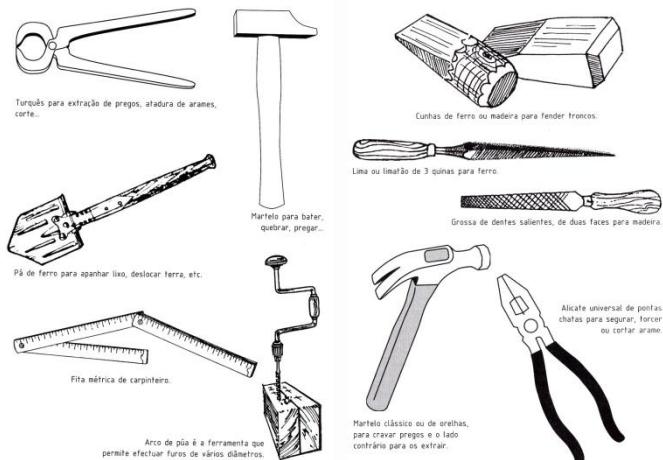
Efectuar 3 ou 5 voltas de espanar, bem apertadas, e terminar com o nó de barqueto (4).

**NOTA:**  
O número de voltas, dentro de cada ângulo, variará conforme a inclinação desejada.

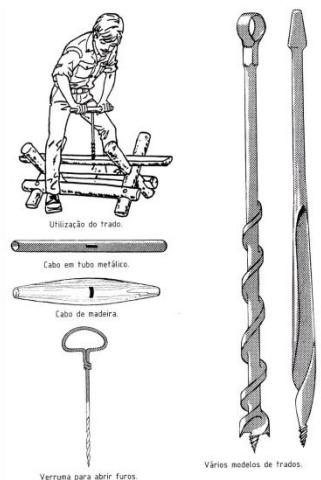
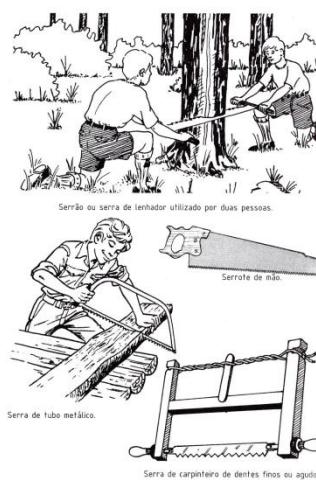
72 73

Fonte da Imagem: Nós, as construções. Corpo Nacional de Escutas. ECP

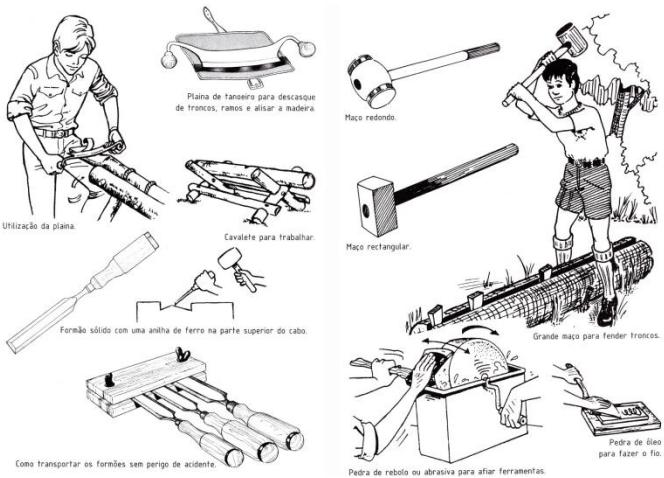
É possível criar uma oficina de Nós, Cordas e Construções, construir uma pista de obstáculos na escola desde que se consigam os patrocínios adequados para se adquirir a madeira, corda, ferramentas, parafusos, anilhas, porcas, varão roscado para realizar as construções.



Fonte da Imagem: Nós, as construções. Corpo Nacional de Escutas. ECP



Fonte da Imagem: Nós, as construções. Corpo Nacional de Escutas. ECP



Fonte da Imagem: Nós, as construções. Corpo Nacional de Escutas. ECP

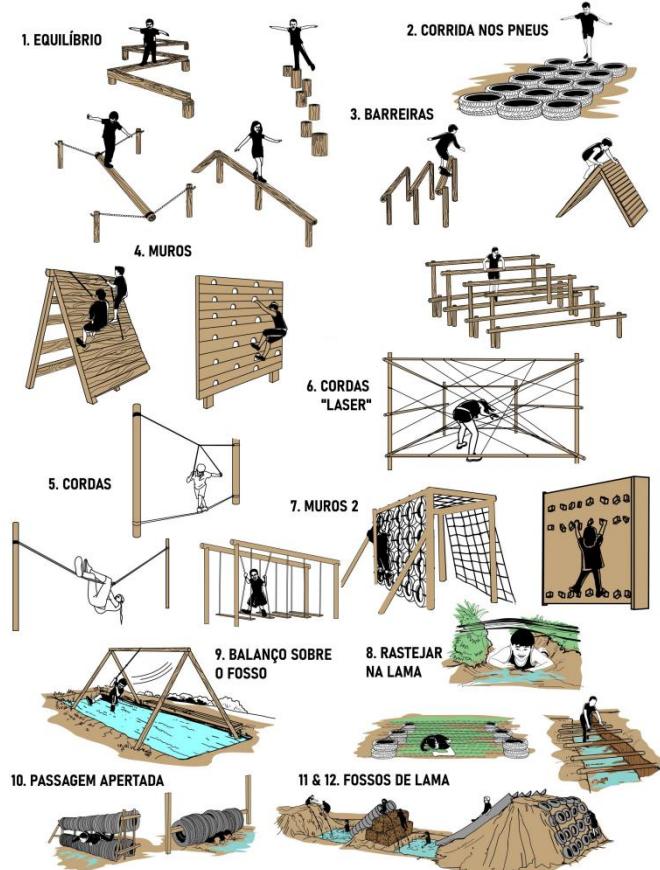
### 5.3 - Criar um percurso de obstáculos artesanal na escola:

Algumas recomendações:

1. Encontrar um bom espaço para montar o percurso de obstáculos. O tipo de obstáculos pode ser determinado pelo local escolhido (características do terreno), espaço disponível, se é ou não arborizado, possui ou não declives ou outros obstáculos naturais.
  - a) Os montes podem constituir por si próprios obstáculos.
  - b) As áreas planas favorecem a implantação de obstáculos edificados com madeira, tubo, pneus ou outros materiais.
  - c) A existência de planos de água ou riachos podem também ser usados para enriquecer a pista de obstáculos requerendo a sua transposição suspensa ou atravessando-o.
  - d) O terreno da pista de obstáculos deverá ser preparado para evitar qualquer acidente natural como buracos, pedras ou outros que possam comprometer a segurança da pista.
2. A pista de obstáculos deve ser construída em função do tipo de utilizadores, a sua idade, nível de aptidão física, destreza física, experiência na utilização de pistas de obstáculos, etc.
3. Depois de definir o local, a população alvo e o tipo de obstáculos podemos começar a planejar a disposição dos elementos, a sua estrutura e finalidade bem como a melhor sequência entre o tipo de obstáculos. Garantir que os obstáculos estão suficientemente espaçados para permitir a sua utilização com segurança. Os aparelhos ou obstáculos devem ser sempre construídos recorrendo a materiais robustos e bem ancorados para garantir a sua solidez e fiabilidade estrutural.
4. Se estamos a construir uma pista de obstáculos para utilização escolar teremos sempre que garantir a segurança através da robustez dos obstáculos.
5. Um dos aspectos importantes de uma pista de obstáculos relaciona-se com as regras de utilização que minimizam ou evitam possíveis lesões uma vez que garantem que os obstáculos são utilizados respeitando a sua finalidade e modo de utilização.

6. Podemos incluir obstáculos de força, de resistência, de coordenação e destreza motora, de trabalho de equipa, etc...
7. Manutenção:
  - a) Diária: realizada pelo próprio professor de EF. Trata-se de uma inspeção com o objetivo de identificar alguma falha antes do inicio das atividades.
  - b) Preventiva: se é possível manter a pista de obstáculos montada, deve-se efetuar regularmente inspeções técnicas com o intuito de verificar a estrutura, efetuar calibração de cabos de aço se existirem, verificar a oxidação de parafusos ou outros materiais utilizados e substituir, etc.
  - c) Corretiva: Tem como objetivo corrigir alguma situação ocasionada pelo desgaste da madeira , cabos de aço ou outros materiais, através de substituição e calibragem.
8. Envolver os pais e Encarregados de Educação e solicitar uma autorização por escrito para assegurar que os mesmos autorizam os seus filhos a participar.
9. As pistas de obstáculos certificadas (homologadas) são muito onerosas e exigem certificados de utilização que garanta a sua conformidade á legislação em vigor. Além disso têm que ser instaladas por empresas certificadas e devem seguir um Projeto de implantação devidamente aprovado.

### EXEMPLOS DE OBSTÁCULOS



Exemplo de uma pista de obstáculos artesanal.

Nicole Mullins do departamento da Performance Humana e Ciência do Exercício da Youngstown State University no artigo *Obstacle Course Challenges: History, Popularity, Performance Demands,*

*Effective Training, and Course Design*, refere que a utilização de percursos de obstáculos para melhorar, competir e avaliar a aptidão física, para fins desportivos, militares e educação física, é uma prática antiga. A documentação da utilização de obstáculos nos regimes de treino dos atletas remonta, pelo menos, ao Império Romano tal como se pode depreender da seguinte passagem de escritor Grego, Lúcio:

Além disso, treinamos os jovens para serem bons corredores, habituando-os a aguentar uma longa distância, e também tornando-os ligeiros para uma velocidade extrema numa curta distância. E a corrida não é feita em terreno duro e resistente, mas em areia profunda, onde não é fácil apoiar o pé com firmeza, porque ele escorrega quando a areia cede. Também os treinamos para saltar uma vala, se necessário, ou qualquer outro obstáculo, mesmo carregando pesos de chumbo tão grandes quanto eles possam agarrar.

Lúcio explicou mesmo a utilidade relacionada com o treino de um elemento popular de muitas pistas de obstáculos modernas, a lama. Ele reconheceu que a utilização da lama nos treinos pode, à primeira vista, parecer "ridícula", mas observou que ajuda a amortecer a receção ao solo depois de um salto e "dá muita força aos seus corpos". Em algumas sociedades antigas, como Esparta, o treino militar e a educação eram essencialmente sinónimos, uma vez que o único objetivo dos seus cidadãos era a preparação para a guerra. Foi dito que Esparta não tinha um exército, era um exército, e que as suas crianças começavam o seu treino físico e militar aos sete anos de idade e continuava ao longo da vida. Envolviam-se numa grande diversidade de atividades, que constituem elementos das modernas pistas de obstáculos, incluindo correr, saltar, trepar, nadar, transpor, equilibrar-se, balançar e baloiçar suspenso em cordas.

Ao longo da história moderna, as pistas de obstáculos que requerem combinações variáveis de resistência, força, agilidade, coordenação, equilíbrio e estratégia, continuaram a ser importantes no treino físico e nos testes do pessoal militar, tal como está documentado a nível científico, prático e popular. Cientificamente, vários grupos de investigadores examinaram os fatores que afetam o desempenho durante a realização de percursos de obstáculos militares. Em termos práticos, os manuais de treino de várias forças armadas abordam as pistas de obstáculos, tanto do ponto de vista da preparação física como da implementação pelos líderes. O manual de 432 páginas do *Army Physical Readiness Training*, fornecido pelo Departamento do Exército dos Estados Unidos, dedica um capítulo à negociação de obstáculos.

Para além da utilização militar, os percursos com obstáculos são há muito utilizados como ferramentas valiosas nos currículos de educação física. Não só podem ser utilizados para melhorar o desenvolvimento motor, como também a aprendizagem cognitiva e emocional. As crianças pequenas podem aprender termos e conceitos de movimento, à medida que executam competências como gatinhar, trepar, saltar, equilibrar-se e esquivar-se, "através", "sobre", "por cima", "dentro" e "por baixo" de objetos. Os alunos mais velhos podem aprender a anatomia e a fisiologia básicas, identificando os músculos e as articulações mais importantes para

transportar os vários obstáculos e avaliando as alterações de parâmetros como o ritmo cardíaco, a ventilação, a respiração e a percepção do esforço. Os percursos de obstáculos podem também ser utilizados para desenvolver competências relacionadas com a orientação, a resolução de problemas, a construção, a liderança de grupos e o trabalho em equipa, bem como para reforçar qualidades pessoais como a coragem, a persistência e a confiança.

Embora o treino e a competição em pistas de obstáculos não sejam novos, as versões modernas estão a ganhar popularidade entre atletas de competição, entusiastas do fitness e diversos outros que procuram simplesmente um novo desafio.

#### 5.4 - Popularidade das pistas de obstáculos?

O que atrai tantos participantes para eventos de desafio com obstáculos muito vigorosos e relativamente arriscados, numa altura em que a maioria da população não cumpre as recomendações mínimas de atividade física? Os dados indicam que apenas cerca de 18% dos adultos americanos cumprem os mínimos recomendados para as atividades cardiovasculares e de condicionamento muscular, mas os desafios com obstáculos estão a atrair muitos competidores com grande capacidade, ansiosos por suportar testes extenuantes de aptidão aeróbica e muscular. Duas das teorias mais proeminentes da motivação para a atividade física, a teoria do objetivo de realização e a **Teoria da Auto Determinação** (TAD), podem, pelo menos em parte, explicar a grande adesão. A teoria dos objetivos de realização defende que o principal motivo para aprender, esforçar-se e persistir é o desejo de demonstrar competência, e que os indivíduos definem o sucesso a este respeito a partir de duas perspetivas principais.

- a) **Os indivíduos orientados para a tarefa** ou para o domínio consideram que o sucesso consiste em trabalhar arduamente, aprender, melhorar e dominar competências, de acordo com critérios auto-referidos.
- b) **Os indivíduos orientados para o ego** ou para o desempenho geralmente consideram que o sucesso consiste em ter um desempenho melhor do que os outros, ter o mesmo desempenho que os outros com menos esforço ou evitar ter um desempenho pior do que os outros (ou seja, critérios referenciados por outros).

Embora as duas perspetivas sejam distintas, os indivíduos podem possuir tanto orientações para a tarefa como para o ego, o que parece ser verdade para muitos participantes em corridas de obstáculos. Muitos avaliam os seus próprios desempenhos, sem se compararem com os outros.

A TAD defende que todos os indivíduos têm três necessidades principais:

- a) Agir de acordo com o seu próprio livre arbítrio (autonomia).
- b) Sentir-se capaz e eficaz nas suas ações (competência).
- c) Sentir-se socialmente ligado (relação).



Segundo a TAD, a motivação intrínseca, ou seja, a motivação para participar numa atividade porque ela própria é agradável e gratificante, é reforçada quando a participação é voluntária e quando promove a competência e a ligação com os outros. Muitos eventos de desafio com obstáculos parecem satisfazer estas necessidades. O grande número de participantes em muitos dos eventos populares atuais parece proporcionar uma ligação social a praticamente toda a gente. As opções de competir para ganhar, trabalhar para um desafio pessoal e participar por diversão parecem proporcionar autonomia e, para muitos, conforto, ao permitir que companheiros mais e menos competitivos participem no mesmo evento, conforme a sua orientação pessoal. É certo que a motivação para participar pode ser minada pela pressão de outras pessoas importantes para participar, ou por desafios que inspiram sentimentos de incompetência, mas a popularidade generalizada das provas de obstáculos indica que as experiências de muitos participantes são satisfatórias.

Outro aspecto bastante motivante relaciona-se com o facto das pistas de obstáculos oferecer uma diversidade de desafios e movimentos diferentes quando comparada com o treino monótono e repetitivo dos desportos tradicionais. Trata-se de uma atividade física que envolve o corpo de forma funcional e dinâmica.

#### Pista de Obstáculos artesanal - tipologia de obstáculos:

- Transportar uma Esfera Grande de Pedra:** levantar uma esfera de pedra do chão junto a uma bandeira de sinalização, transportar a esfera sem deixar cair até a outra bandeira, largar a esfera e realizar 5 burpees completos, voltar a agarrar a esfera e regressar ao ponto de origem.
- Rastejar por baixo do arame farpado:** rastejar ou rolar por baixo do arame farpado (substituir por cordas na escola). Deve-se completar o percurso.
- Transportar um balde cheio de pedras:** na zona de início, encher um balde com pedras até ao limite assinalado, carregar

o balde ao longo do percurso definido, ao chegar ao fim, regressar com o balde cheio e despejar no local inicial.

- Saltar uma pequena fogueira:** normalmente este obstáculo situa-se na linha de chegada.
- Guindaste/Roldana de Hércules:** agarrar a extremidade de uma corda que passa numa roldana. Na outra extremidade está suspenso um peso o qual deve ser elevado até chegar ao topo. Assim que o peso chega ao topo deve-se baixar lentamente até atingir o solo sem deixar cair.
- Passar obstáculos:** este desafio constitui-se por 3 obstáculos: o primeiro é uma parede que deve ser ultrapassada; o segundo é uma parede que deve ser passada por baixo; a terceira parede possui um orifício o qual deve ser transposto.
- Trepar a Corda:** trepar uma corda com nós. Esta corda pode estar situada num local onde está uma poça de água por baixo. Temos que trepar a corda e tocar no sino no topo do obstáculo. Depois devemos descer a corda controladamente.
- Atirar a Lança:** na escola podemos usar dardos ou bastões. A lança deve ser lançada e acertar num alvo com a ponta.
- Tirolesa/Travessia:** o executante terá que atravessar um obstáculo suspenso numa corda sobre o ventre exigindo força, equilíbrio e determinação para rastejar ao longo da corda sem cair.
- Saltar por cima do muro:** escalar a parede e passar por cima dela devendo saltar no lado oposto.



Portugal conta com o seu próprio circuito de corridas bastante interessantes graças à Liga OCR Portugal (OCR significa “Obstacle Course Race”, ou seja, “corridas de obstáculos”). A Associação Portuguesa de Corridas de Obstáculos, é uma associação sem fins lucrativos, composta por atletas e entusiastas da modalidade e tem como objetivo promover a modalidade OCR em Portugal – Corridas de Obstáculos – a todos os níveis, competitivo e não competitivo, trabalhando conjuntamente com atletas e organizações nacionais e internacionais para que a modalidade OCR seja reconhecida como um desporto. A Associação Portuguesa de Corridas de Obstáculos representa Portugal na Federação Europeia de Obstáculos (EOSF) e na World OCR, Federação Internacional de Desportos de Obstáculos (FISO).

Quais são os valores chamados de “o pacto” das Wild Challenge:

#1 – O wild Challenger não é um acorrida é um desafio.

#2 – Ajudar os outros é mais importante que um tempo rápido.

#3 – Não vou desistir, não vou fazer batota.

#4 – Vou enfrentar os meus medos e vencê-los.

#5 – Não vou queixar-me, isso é para os fracos.

## SUBÁREA 3 - SAÚDE E BEM-ESTAR

### 6 - Atividades Rítmicas e Expressivas.

#### 6.1 - Expressão Corporal.

Nas aulas de EF, as atividades rítmicas e expressivas contribuem para o desenvolvimento harmonioso do aluno na medida em que estimulam a sua imaginação, atenção, coordenação de movimentos, educação estática, ao mesmo tempo que lhe permitem conhecer melhor o seu corpo, usando-o como meio de comunicação. O movimento humano apresenta três características singulares:

- a) Plasticidade.
- b) Expressão.
- c) Ritmo.

**Plasticidade:** A possibilidade de realizar uma grande diversidade de movimentos, tais como posturas, equilíbrios, saltos, voltas, passos, deslocamentos, etc., utilizando as técnicas corporais básicas – correr, saltar, puxar e empurrar, rolar, trepar, parar e arrancar, mudar de direção, traduz o caráter plástico do movimento. Podemos dizer que, tal como existe um vocabulário que permite escrever, há também um vocabulário corporal que possibilita a realização, em sequência, de movimentos variados.

**Expressão:** ação de exprimir, de expressar alguma coisa por palavras, gestos, pela fisionomia; personificação, manifestação. Modo como rosto, a entoação, a voz, o comportamento e o gesto demonstram uma condição emocional, espiritual ou moral; fisionomia: expressão de tristeza, de alegria, de arrependimento. A possibilidade de realizar uma grande diversidade de movimentos, tais como posturas, equilíbrios, saltos, voltas, passos, deslocamentos, etc., utilizando as técnicas corporais básicas – correr, saltar, puxar e empurrar, rolar, trepar, parar e arrancar, mudar de direção, traduz o caráter plástico do movimento. Podemos dizer que, tal como existe um vocabulário que permite escrever, há também um vocabulário corporal que possibilita a realização, em sequência, de movimentos variados.

**Ritmo** é a sucessão regular dos tempos fortes e fracos numa frase musical. Indica o valor das notas, conforme a intensidade e o tempo. Pode ser sinónimo de cadência (sons cadenciados) em intervalos de tempo periódicos. O ritmo está ligado à música, mas também a outras formas de arte, como a poesia, por exemplo. Neste último caso, o ritmo controla a distribuição de sílabas compridas e curtas e a repetição dos tempos fracos e fortes de um verso. | Ritmo Musical: O ritmo é, junto com a harmonia e a melodia, um dos componentes essenciais de uma música. Diferente das outras artes, como as artes plásticas, a música ocorre num parâmetro temporal e o ritmo controla a sucessão de sons dentro do tempo. É o ritmo que controla a duração dos sons e dos silêncios numa música, ou seja, é o responsável pela temporalidade musical. É um padrão de sons criado num determinado período de tempo. A mesma sequência de notas musicais pode criar uma música diferente somente com a alteração do ritmo. É importante ressaltar que o ritmo não tem a

ver com a velocidade dentro da música, mas sim com a duração de cada silêncio ou nota musical.

Os movimentos corporais podem ser realizados, seguindo o ritmo marcado pela voz, pelo batimento das mãos ou pés, por instrumentos de percussão ou pela música. Com efeito, o som constitui-se como um estímulo significativo a que o corpo responde com naturalidade.

É possível usar o corpo para representar ideias e personagens, expressando os aspectos fundamentais que as caracterizam. Para tal, é necessário possuir um bom domínio corporal e ser um bom observador. É muito importante que a aprendizagem da linguagem corporal seja introduzida nas aula de EF porque as crianças e jovens precisam aprender a reconhecer e utilizar corretamente a sua expressão corporal para que haja uma sintonia entre o que se pretende transmitir e as mensagens do corpo.

A Expressão Corporal recorre a uma combinação de diferentes elementos do movimento, organizados em 3 grandes vertentes:

- I – Corpo no Espaço.
- II – Dinâmica do movimento.
- III – Relação entre os participantes.



#### 6.1.1 - O Corpo no espaço:

Nas atividades expressivas, o movimento da totalidade do corpo ou apenas de algumas partes, está relacionado com diversas componentes espaciais, entre as quais se destacam:

- a) O espaço próprio ou pessoal.
- b) O espaço geral.
- c) As direções.
- d) Os níveis.
- e) As trajetórias.

O espaço próprio ou pessoal é aquele que rodeia o próprio corpo e cujos limites são definidos pela máxima amplitude alcançada pelas várias partes do corpo, nomeadamente membros superiores e inferiores.



**O espaço geral** refere-se a todo o espaço disponível que se encontra para além do espaço próprio e é partilhado por todos os outros elementos do grupo. Ao movimentar-se no espaço geral, cada aluno transporta consigo o seu espaço próprio.

**Direções:** as dimensões espaciais (altura, comprimento e largura), em que o movimento decorre permitem que o aluno se movimente em três direções, cada uma das com dois sentidos:

- Para cima e para baixo.
- Para a frente e para trás.
- Para a direita e para a esquerda.

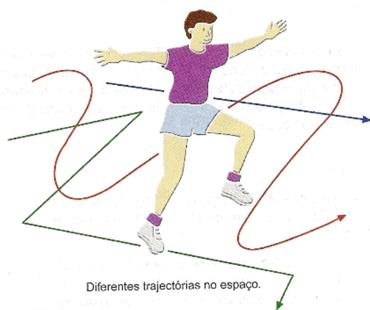
Um salto para a frente, para trás ou para o lado é um exemplo de combinação simultânea de uma ou mais direções.

**Níveis:** O movimento do corpo no espaço, tendo como referência a posição de pé, pode desenvolver-se em 3 níveis:

- Nível inferior:** é definido pela área situada abaixo dos joelhos, correspondendo assim a movimentos corporais realizados perto do solo ou no solo. Rolar é um exemplo de movimento usando o nível inferior.
- Nível médio:** corresponde à posição de pé, sendo a corrida e a marcha exemplos dessa utilização.
- Nível superior:** é definido pelos movimentos efetuados na área acima dos ombros. Os saltos são exemplo da exploração deste nível.



**Trajetórias:** são os percursos que o corpo realiza no espaço, quer em contacto com o solo, quer fora dele (trajetória aérea). Todas as trajetórias são compostas por linhas retas ou curvas ou resultam da combinação destas. Por exemplo, uma trajetória em ziguezague é uma combinação de linhas retas com mudança de direção. Quer em apoio ou em trajetória aérea, podem ser realizados movimentos de rotação em torno de um eixo, para ambos os lados, envolvendo um quarto de volta, meia-volta, três quartos de volta ou volta completa.

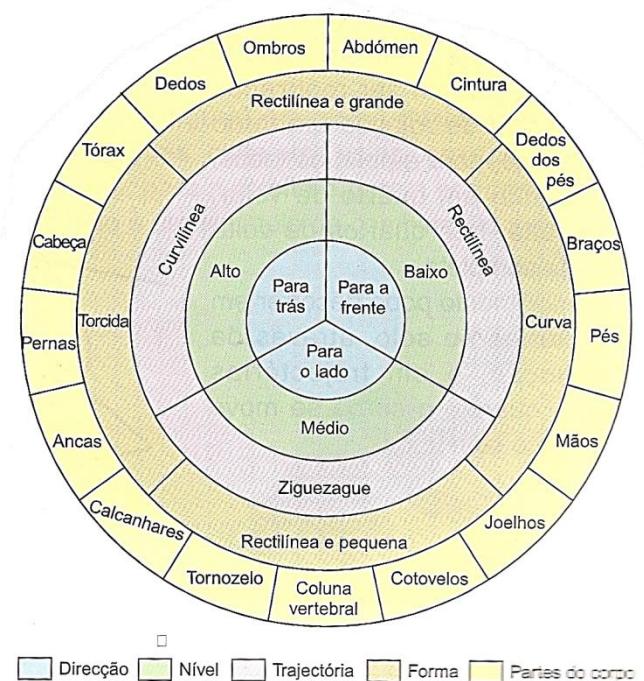


O movimento pode decorrer em trajetórias no solo, através da locomoção, e em trajetórias aéreas quando o corpo se move no espaço sem apoio.

### 6.1.2 - Dinâmica do Movimento.

A dinâmica do movimento criativo resulta da conjugação de várias componentes, de que se destacam:

- Tempo | Ritmos:** a componente tempo refere-se à duração e velocidade do movimento que pode variar entre rápido e lento. Existem ainda graus intermédios que resultam de mudanças de velocidade (aceleração e desaceleração). A componente tempo também está associada à execução ininterrupta dos movimentos ou à existência de pausas numa determinada sequência.
- Força | Qualidade do Movimento:** o movimento, quanto à força que utiliza, classifica-se em forte ou fraco. Assim, podem verificar-se variações da tensão muscular que vão desde movimentos que evidenciam uma energia vigorosa até aos mais leves, suaves e delicados. Em última análise, cada atividade, conforme a sua natureza, requer uma quantidade apropriada de energia, ou seja, o nível de força a utilizar.
- Fluidez | Expressão:** diz-se que o movimento é fluido quando as suas diferentes fases estão ligadas de uma forma suave e contínua. O corpo movimenta-se sem restrições, dando por vezes a ideia de ser incapaz de parar. Nos movimentos rígidos, contraria-se a continuidade do movimento, podendo este ser parado em qualquer momento e em equilíbrio.



### 6.1.3 - Relação entre os participantes:

Nas atividades expressivas em grupo, os alunos relacionam-se uns com os outros de 3 formas diferentes:

A primeira diz respeito às **posições relativas** que ocupam no espaço:

- a) Frente a frente.
- b) Lado a lado.
- c) Um de frente e outro de costas.
- d) Um à frente do outro.
- e) Costas com costas.

A segunda, com o **tipo de movimentos** que realizam:

- a) Movimentos similares.
- b) Movimentos diferentes.

A terceira diz respeito ao **momento em que o movimento ocorre**:

- c) É simultâneo.
- d) Um a seguir ao outro.
- e) Ou com um pequeno atraso.



Estas várias formas de relação entre os participantes permitem construir um conjunto variado de situações experimentais, de que são exemplos:

- a) **Imitação:** os alunos realizam exatamente o mesmo movimento do líder.
- b) **Espelho:** os alunos estão de frente para o líder ou parceiro e realizam o mesmo movimento para o lado oposto, como se estivessem de frente para um espelho.
- c) **Eco:** os alunos repetem o movimento realizado pelo líder, após uma breve pausa.
- d) **Uníssono:** todos os alunos realizam os mesmos movimentos simultaneamente.
- e) **Sucessão:** um aluno inicia um movimento, sendo imitado em sucessão pelos restantes, um a um.

- f) **Chamada e resposta:** um aluno através do movimento efetua uma pergunta e um outro responde usando um movimento diferente.

Assim, o corpo, no seu todo ou em partes, move-se no espaço geral e próprio, utilizando diferentes direções, níveis e trajetórias, com maior ou menor velocidade, de modo forte ou fraco, com rigidez ou fluidez. Combinando esta multiplicidade de aspetos, é possível desenvolver coreografias, com ou sem acompanhamento musical, representando situações ou ideias muito simples, realizadas individualmente ou em grupo.

### 6.1.4 - Exercício.

Exercícios de controlo do peso do corpo e do equilíbrio:

- a) Saltar e cair sobre o mesmo pé.
- b) Saltar e cair sobre o pé contrário.
- c) Saltar sobre um pé e cair sobre o outro, definindo a posição de avião.
- d) Saltar sobre um pé, efetuar meia pируeta e cair sobre os dois pés, em equilíbrio.
- e) Transferir o peso do corpo do pé esquerdo para o direito, através de pequenos saltos.
- f) Correr e parar subitamente, em equilíbrio.
- g) Correr, parar e saltar, caindo em equilíbrio.

### Exercícios de ritmo:

- a) Correr marcando o ritmo com as palmas.
- b) Andar ou correr contando os tempos em voz alta.
- c) Andar 4 tempos, correr quatro tempos, mudando de direção.
- d) Marcar 2 tempos com os pés, 4 tempos com palmas e 8 tempos a abanar as mãos para acima da cabeça, no lugar e depois em deslocamento.
- e) Um grupo marca 8 tempos com os pés e o outro responde com 8 tempo de palmas.
- f) Marcar forte o 3º tempo de corrida, alternadamente, com as mãos e os pés.

Exercícios de representação – pequenas coreografias.

- a) **O escultor:** em pares, 1 aluno desempenha a função de escultor, mobilizando os segmentos corporais do companheiro. À ordem do professor ou do colega, trocam de funções.
- b) **O magnetismo:** 1 elemento do par tem poder magnético. O 2º, atraído por este, tem de o seguir, executando os movimentos definidos pela sua mão. Após um período de exploração livre, cada par define uma determinada composição para apresentar à turma.
- c) **Tempestade:** representar um grupo de pessoas, na rua, num dia de muito mau tempo.

Os pássaros:

- a) Os alunos, concentrados numa determinada área, representam um banco de pássaros a dormir.
- b) Os pássaros acordam, executam os seus primeiros movimentos e procedem à sua limpeza.

- c) Os pássaros movimentam-se em conjunto no espaço disponível.
- d) Em grupo de 2 ou 3, deslocam-se com variações de velocidade, em linhas retas e curvas.
- e) Em cada grupo, os parceiros realizam movimentos de afastamento e de aproximação.
- f) Os diferentes grupos juntam-se, constituindo um bando, afastam-se e voltam a encontrar-se para se deslocarem de novo em conjunto no espaço da aula.

Estes diferentes momentos podem ser orientados pelo professor ou alunos, através de sinais previamente combinados.

#### Outros Exercícios:

- a) Andar livremente: com acompanhamento musical ritmado:
- b) Frente
- c) Costas, lado, a saltar
- d) Com um pé, com os dois pés
- e) De frente, costas e de lado
- f) A agarrar partes do corpo
- g) Andar na lua
- h) Andar com peso ás costas
- i) Andar com o vento
- j) Passos grandes de gigante
- k) Passos de formiga
- l) Andar atrás de alguém
- m) Andar no meio de alguém
- n) Andar em espelho

#### Ao ritmo da pandeireta ou palmas:

Andar seguindo os ritmos da pandeireta:

- a) Lento.
- b) Rápido.
- c) Sequências Rítmicas.
- d) Sentado.
- e) Deitado de costas, de frente.

#### Reproduzir os ritmos com os pés, com palmas, com o corpo:

- a) Com ou sem deslocamento.
- b) Cair e levantar em 5, 5, 4, 3, 2, 1 tempos.

#### Com acompanhamento Musical Ritmado:

- a) Andar e dançar livremente e cada vez que a música é interrompida:
  - Desmaiar
  - Cumprimentar quem está próximo
  - Passar por baixo das pernas de alguém
  - Ficar em posição de estátua:
    - ✓ Ficar em estátua a pares
    - ✓ Ficar em estátua a trios
- b) Andar e dançar livremente e cada vez que a música é interrompida:
  - Ficar em equilíbrio com apoio em diferentes partes do corpo condicionadas pelo professor (1 pé, 1 pé + 1 mão, outras partes corporais...)
  - Variante: realizar o mesmo exercício mas a pares ou a trios, etc...
  - Variante: ficar em equilíbrio com apoio em diferentes partes do corpo mas a pares ou trios mas e

- c) Andar e dançar livremente e cada vez que a música é interrompida:
  - Formar letras com o corpo.
  - Variante: realizar o mesmo exercício, mas a pares e/ou trios
- d) Andar e dançar e cada vez que a música é interrompida, formar formas geométricas com o corpo:
  - Círculo
  - Triângulo
  - Quadrado
  - ½ círculo
  - Estrela.
  - Variante: a pares, trios, quadras...
- e) Movimentar-se mexendo isoladamente partes do corpo ou partes do corpo combinadas:
  - Pés
  - Bacia
  - Cabeça
  - Ombros
  - Cabeça + ombros
  - Todo o corpo
- f) Dançar com diferentes apoios no chão:
  - 1 pé
  - Rabo
  - Umbigo
  - 1 mão + 2 pés
- g) Dançar a pares ou trios com um ponto de contacto com 1 colega:
  - Pé
  - Ombro
  - Mãos
  - Costas
  - Rabo
  - Etc...
- h) Apoio em palavras com acompanhamento musical:
  - Movimentar-se imitando animais:
    - i. Girafa
    - ii. Elefante
    - iii. Formiga
    - iv. Cobra
    - v. Sapo
    - vi. Leão
    - vii. Gato
    - viii. Etc...
  - Movimentar-se com apoio em palavras-chave (ações).
    - i. Empurrar
    - ii. Subir
    - iii. Balançar
    - iv. Tremer
    - v. Balançar
    - vi. Bater
    - vii. Deslizar
    - viii. Abrir
    - ix. Fechar
    - x. Puxar
    - xi. Sacudir
    - xii. Aparecer
    - xiii. Desaparecer
    - xiv. Acariciar
    - xv. Torcer

xvi. Variantes: isolar partes do corpo (sacudir os pés, balançar os braços).

Com acompanhamento Musical Ritmado e Expressão Emocional:

- a) Movimentar-se com apoio em palavras-chave (sentimentos): pode-se combinar as três dimensões das emoções, intensidade, semelhança e polaridade (Modelo de Plutchik)
  - Medo
  - Raiva
  - Alegria
  - Tristeza
  - Aceitação
  - Desgosto
  - Expectação
  - Surpresa
- b) Variante: movimentar-se livremente e recorrendo a palavras chave, os alunos a pares combinam entre si qual é o elemento que manifesta a emoção e o parceiro adota uma linguagem funcional reagindo a essa emoção: Ex: Aluno A manifesta a emoção (palavra chave) e o aluno B responde ou reage a essa emoção com uma atitude de aproximação, evicção, rejeição, exploração, proteção, destruição, etc...)
- c) Movimentar-se com apoio em diferentes contextos:
  - Muito vento.
  - Na lua
  - Debaixo da água
  - Debaixo da chuva
  - Muito frio
  - Com uma mochila muito pesada
  - Etc
- d) Apoio em objetos - com acompanhamento musical ritmado:
  - Movimentar-se com apoio a balões.
  - Lançar o balão e agarrar após piroeta, queda, rolamento à frente, rolameto atrás, roda, etc...
  - Variantes: sentado, deitado, de gatas.
  - A pares, dançar mantendo o balão entre o par, nas costas, na testa, na barriga...
  - A pares, seguir os movimentos do par em espelho o qual realiza movimentos com o balão seguro na mão, etc...
  - O grupo segue o líder que se movimenta livremente pelo espaço... variar o líder. Individualmente, dançar livremente pelo espaço com o balão.
- e) Apoio em objetos com acompanhamento musical:
  - Movimentar-se com apoio de folhas de papel: manter a folha na palma com movimento contínuo sem a deixar cair, sem e com deslocamento.
  - Variantes: apoio de lenços, cordas, bolas.

## 6.2 - Percussão Corporal.

A Percussão Corporal é uma atividade que apresenta uma componente física muito forte, uma vez que consiste na execução de exercícios utilizando o corpo como instrumento musical e explorando os vários sons que este pode produzir.

A música leva à união, seja entre dois seres humanos ou entre grupos que partilham o mesmo propósito. Os diferentes tipos de sons resultantes da Percussão Corporal podem ser classificados de

acordo com o uso, significados e funções de cada cultura, podendo o corpo ser utilizado nos seus diversos significados como instrumento acústico, rítmico, tímbrico e dinâmico, pois está ligado ao movimento e à dança.

Pretende-se através do movimento dar forma ao corpo como um instrumento de expressão. A imagem corporal, ou seja, a percepção que cada ser humano tem do seu próprio corpo, torna-se clara quando se realizam atividades de Percussão Corporal porque permitem que haja uma tomada de consciência crítica e artística do próprio corpo bem como das suas potencialidades.

Além de proporcionar uma forte sensação tática na criança, a Percussão Corporal permite, como foi mencionado anteriormente, desenvolver aptidões basilares musicais como a noção de ritmo e pulsação.

### 6.2.1 - Origem da Música e Percussão Corporal.

O canto, como também as primeiras danças articuladas de acordo com um batimento dos pés forte e por palmas, provavelmente começaram a ter um fundamento antropológico, sociológico e biológico desde os tempos pré-históricos, considerando que a "Percussão Corporal" (entendida a princípio como um forte bater de palmas e pés) é uma forma primitiva de fazer música.

A Percussão Corporal é uma ferramenta utilizada em vários âmbitos que está presente em quase todas as culturas à volta do mundo. Podemos encontrar a Percussão Corporal na música, danças, em ritos tradicionais de culturas arcaicas e evoluídas até ao presente, bem como servindo de instrumento para a educação, não só em música como também noutras áreas. A Percussão Corporal integrou desde o início dos tempos uma base ritual e simbólica que reafirmava os limites territoriais, sendo algo que também é visível nos animais. Podemos encontrar a Percussão Corporal na música, danças, em ritos tradicionais de culturas arcaicas e evoluídas até ao presente, bem como servindo de instrumento para a educação, não só em música como também noutras áreas. A Percussão Corporal integrou desde o início dos tempos uma base ritual e simbólica que reafirmava os limites territoriais, sendo algo que também é visível nos animais. Atendendo ao exposto, verifica-se que nas idades e culturas primitivas, o ser humano expressava-se musicalmente com a voz, para a melodia, e o movimento, mais ou menos sonoro dos seus membros, para o ritmo. Assim, era possível fazer música com os elementos que lhe foram conferidos pela natureza. A prática da Percussão Corporal como parte integrante da manifestação dos limites territoriais em idades e culturas primitivas advém da exigência do ambiente típico das grandes expressões coletivas, dos cantos corais e das danças religiosas mágicas das tribos.

### 6.2.2 - Principais Objetivos da Percussão Corporal.

O método BAPNE foi desenvolvido e criado por Javier Romero Naranjo tendo então como objetivo o desenvolvimento das inteligências múltiplas de Howard Gardner, utilizando, para isso, a Percussão Corporal. No método BAPNE as atividades são concebidas nos diferentes planos biomecânicos do corpo de forma integrada utilizando as diferentes inteligências múltiplas.

Este método assenta em cinco disciplinas que são:

- a) Biomecânica.
- b) Anatomia.
- c) Psicologia.
- d) Neurociência.
- e) Etnomusicologia

Os principais objetivos didáticos da Percussão Corporal são:

- a) Automatizar a rítmica.
- b) Ampliar o repertório de sons corporais.
- c) Produzir ritmos e melodias.
- d) Incentivar a capacidade de criação musical.
- e) Incentivar atitudes lúdicas e cooperativas.
- f) Promover a percepção corpórea na sua globalidade.

Os exercícios deste método são realizados em grupo, sendo fundamental o sequenciamento das atividades de modo a permitir que o processo de ensino-aprendizagem esteja em harmonia com as capacidades do aluno. Uma vez realizando os exercícios em grupo, todos participam, sendo valorizados de igual forma, pelo que as possíveis falhas são entendidas como sendo parte da aprendizagem, não constituindo um motivo de exclusão de algum elemento do grupo. Os exercícios de percussão corporal possibilitam a execução de diferentes sons durante a exploração das canções, o que pode permitir aos alunos não só trabalharem diferentes ritmos como também desenvolverem a sua oralidade e adquirirem novo vocabulário.

- a) Existe uma força motivacional que impulsiona as crianças a manifestarem-se de diversas formas, como falar, rir, cantar, durante a realização de jogos musicais e corporais, traduzindo-se numa espontaneidade que tem por base razões biopsicológicas.
- b) Estas atividades libertadoras de energia ocorrem como uma permanente evolução entre corpo, espaço, tempo e mente, agilizando a consciencialização e o conhecimento de si mesmo, do outro e do meio envolvente.
- c) A Percussão Corporal é também uma forma de incentivar a criatividade, pois permite que os alunos durante os exercícios de percussão possam fazer os seus próprios sons e ritmos em vez de apenas reproduzir o que é transmitido pelo professor.
- d) Quando as tarefas são realizadas em grupo, se se pedir ao aluno para apresentar uma ideia ao grupo, o aluno passará a ter um papel de transmissor, passa a ter um papel mais ativo, não apenas de receptor passivo de informação. Por outro lado, o trabalho em grupo, atendendo à fase de desenvolvimento dos alunos, pode levar os alunos a atingirem os mesmos objetivos mais rapidamente porque se envolvem com mais entusiasmo, despertando também para o "sentido humano e contextual do estudo do instrumento".
- e) O facto de não ser necessário qualquer recurso material na realização de atividades de percussão corporal é muito importante, considerando a falta de materiais de qualidade para desenvolver atividades a nível musical, que muitas vezes pode constituir um obstáculo. Assim, pode-se chegar a mais crianças optando pela prática da "Percussão Corporal" uma vez que o único instrumento que deve estar disponível é o corpo.

- f) Atividade que pode ser desenvolvida em Articulação Curricular envolvendo a disciplina de Educação Física e Educação Musical.

### 6.2.3 - O Método BAPNE.

O método BAPNE tem como objetivo principal proporcionar o máximo de benefícios através da estimulação cognitiva, socioemocional, psicomotora e neoorreabilitativa recorrendo à realização de exercícios que conjugam o movimento e a coordenação motora, o ritmo, a melodia e a linguagem. Por conseguinte, o método BAPNE engloba um conjunto de exercícios que procuram, através da prática da percussão corporal, trabalhar diferentes processos relativos à atenção, memória de curto e longo prazo, proporcionando ainda atividades que requerem a execução de uma tarefa dupla.

Para poder desenvolver as atividades desta metodologia de uma forma consistente e eficaz é importante seguir um conjunto de ideias e atividades sequenciadas. Eis algumas dessas ideias fundamentais:

- a) É essencial alongar antes e depois das atividades; é importante realizar exercícios que permitam alternar sempre a parte direita com a esquerda, assim como as diferentes extremidades (superior e inferior).
- b) É também importante, de forma a estimular os diferentes hemisférios cerebrais (o hemisfério direito e o hemisfério esquerdo), alternar nas atividades e movimentos realizados a combinação da parte esquerda e direita, superior e inferior e frente e costas do corpo.
- c) É importante recorrer a diversas formas de aprendizagem por forma a estimular o cérebro (coordenação circular variável, imitação, reação inversa, etc) uma vez que os estímulos são a ferramenta básica no ensino da percussão corporal.
- d) É igualmente relevante numa primeira fase juntar o acento da palavra, ritmo e movimento com o corpo para que haja coesão entre eles bem como trabalhar em grupo como foi referido anteriormente.

#### Parte cinestésica.

- a) É importante considerar um conjunto de recomendações do método BAPNE com o objetivo de apresentar um desempenho psicomotor correto. Neste sentido, de seguida apresento um conjunto de recomendações enunciados pela metodologia BAPNE:
- b) A postura corporal do executante, esteja em pé ou sentado, deve ser adequada, equilibrada.
- c) Todos os sons de percussão devem ser claros, e energéticos de maneira a que o movimento seja sempre igualmente claro e conciso.
- d) Deve-se respirar corretamente, e deve também haver compreensão com as pessoas que apresentam dificuldades motoras, sendo que os exercícios se forem executados pelos docentes devem ser realizados ao lado dessa pessoa e não à sua frente para evitar que a sua observação seja inversa à proposta. Atendendo à natureza das atividades mencionadas

previamente e ao trabalho no âmbito cinestésico, é possível assim aprimorar e fortalecer aspectos a nível musical, psicomotor, cognitivo e neurológico:

- A nível musical os exercícios permitem a internalização do pulso, reforçar o ritmo (poliritmias e polimetrias) viabiliza a compreensão de formas musicais bem como a aprendizagem de conceitos musicais. Os exercícios promovem ainda o canto, a memória musical, a improvisação e a criatividade.
- A nível psicomotor é possível trabalhar a coordenação com base nos vários planos e eixos biomecânicos.
- No campo cognitivo, os exercícios permitem impulsionar a aprendizagem adequada de conceitos teóricos, como por exemplo da definição de cânone, da noção de pulso, de textura, entre outros.
- Por sua vez, no domínio neurológico, é possível com os exercícios da metodologia BAPNE, estimular os diferentes tipos de atenção e de memória, proceder ao planeamento do movimento bem como à programação motora e a estimulação da função executiva.

### 6.3 - Educação Somática.

Débora Pereira Bolsanello em, *a educação somática e os conceitos de descondicionamento gestual, autenticidade somática e tecnologia interna*, define a Educação Somática como o campo teórico-prático composto de diferentes métodos cujo eixo de atuação é o movimento do corpo como via de transformação de desequilíbrios mecânicos, fisiológicos, neurológicos, cognitivo e/ou afetivo de uma pessoa.

Débora Bolsanello define a Educação Somática como o campo teórico-prático composto de diferentes métodos cujo eixo de atuação é o movimento do corpo como via de transformação de desequilíbrios mecânicos, fisiológicos, neurológicos, cognitivo e/ou afetivo de uma pessoa.

Os métodos que compõem o campo da Educação Somática foram fundados há mais de um século na Europa e na América do Norte e são respetivamente:

- a) Técnica de Alexander.
- b) Feldenkrais.
- c) Antigínástica.
- d) Eutonia.
- e) Ginástica Holística.
- f) Continuum.
- g) Body Mind Centering.
- h) Cadeias Musculares e Articulares G.D.S.
- i) Somaritmo.
- j) Certas correntes do Pilates.

A Educação Somática emerge de um processo evolutivo que se constrói sobre a base de uma pesquisa experiencial. A experiência

corpórea situa-se no coração deste novo paradigma, que começa a encontrar os seus títulos de nobreza nos meios universitário e académico. Surgem programas universitários no Canadá (...) na Universites du Québec em Montreal. Em Portugal sob a iniciativa de Débora Bolsanello, através de um mestrado em Psicopedagogia Percetiva, bem como no Rio de Janeiro, Brasil, com duas pós-graduações em Educação Somática da Universidade sob a direção de Silvia Sotter e na Faculdade Angel Vianna. A palavra soma foi reinventada por Thomas Hanna, professor do Método Feldenkrais e editor da revista Somatics, que distingue os conceitos de corpo e soma:

- a) Soma é o corpo subjetivo, ou seja, o corpo percebido do ponto de vista do indivíduo.
- b) Quando um ser humano é observado de fora, por exemplo, do ponto de vista de uma terceira pessoa, nesse caso é o corpo que é percebido (Este é o corpo da Educação Física).

O contexto da Motricidade Humana devemos abordar a EF considerando o indivíduo nestas duas vertentes.

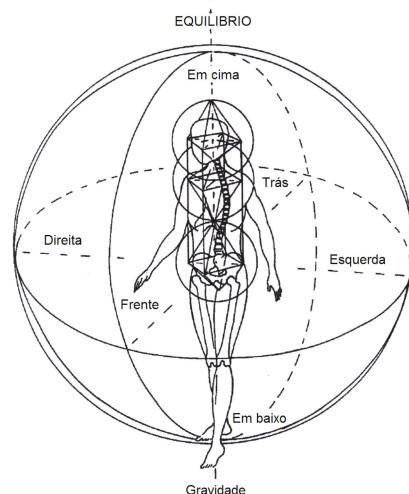
A identidade do campo da Educação Somática subdivide-se em três conceitos:

- A. Descondicionamento gestual
- B. Autenticidade somática
- C. Tecnologia Interna

Acredita-se que termos como consciência corporal, esquema corporal, esquema postural, percepção corporal (...) imagem do corpo, noção do corpo (...) não fazem parte de uma estrutura léxica coerente ou que permitam uma linguagem uniforme ou padrão entre os profissionais que têm por objeto de estudo o Homem e a sua motricidade. Todos os métodos de Educação Somática se orientam por características comuns na forma como o professor aborda o movimento do corpo dos seus alunos no contexto das aulas.

- a) **Diminuição do Ritmo:** o professor propõe que o aluno faça os movimentos de forma mais lenta do que habitualmente a fim que possa perceber as estruturas musculo-esqueléticas implicadas quando executa o movimento. É o primeiro passo para a tomada de consciência de como se executa um movimento de forma correta.
- b) **A respiração como suporte do movimento:** o professor não dita um ritmo exíratório para a execução do movimento, mas pede ao aluno que se use o seu próprio ritmo respiratório como suporte do movimento.
- c) **A interpretação da diretriz verbal:** o professor não demonstra o movimento ao aluno para que ele não se torne um modelo. O aluno é levado a interpretar as comandas(1) segundo a percepção que tem do seu corpo, dos seus limites e potencial.
- d) **A auto-pesquisa do movimento:** As comandas não dirigem o aluno à mera execução de uma sequência de movimentos, nem a um aperfeiçoamento dessa sequência. Trata-se de incitar o aluno a explorar, através do movimento, conexões entre partes do corpo aparentemente desconexas.

- e) **A auto-massagem:** Através do uso de objetos auxiliares (bolas, bastões, etc), o aluno é levado a massajar-se e a reativar o sistema proprioceitivo.
- f) **A procura do esforço certo:** O professor pede ao aluno que procure o tônus ótimo para a realização do movimento proposto a fim de que o aluno comece a distinguir as variações do seu tônus e comece a integrar a capacidade a regular o seu tônus de acordo com a situação e com o objetivo da tarefa a ser feita.
- g) **O alongamento fino e preciso:** Uma parte dos movimentos propostos visa o alongamento de músculos da postura e tendões.
- h) **O aumento do vocabulário gestual:** Muitos dos movimentos propostos são movimentos que não são usados no quotidiano. Estes movimentos muitas vezes causam estranheza ao aluno, porém, têm por objetivo a gradual desconstrução de padrões motores inconscientes nocivos à estrutura psicofísica do indivíduo na medida que favorecem o aparecimento de LERs. Por outro lado, os movimentos inusitados e lúdicos formam novas conexões neuronais e o estabelecimento de padrões motores mais eficazes.
- i) **Aprendizagem “leiga”:** Diferentemente da Yoga e do Tai Chi, cujas práticas são fundamentadas nos Vedas e no Taoísmo, filosofias espirituais da Índia e da China, os métodos de Educação Somática não estão associados a um sistema de crenças ou a uma filosofia.



As 3 dimensões enquanto fusão das seis dimensões do espaço. O nosso sentido tridimensional de self existe como tal devido à nossa comunhão com o equilíbrio universal. É a partir deste ponto de equilíbrio que as seis direções do espaço se tornam no ser. Quando estamos equilibrados (Boa imagem-corporal) prevalece uma relação natural do esqueleto, e todo o corpo suspenso pelos planos das 3 dimensões, o corpo move-se sem fricção de resistência dentro do seu próprio movimento. No seu estado natural de equilíbrio, dentro desta unidade triuna, o ser humano experimenta a fusão dos sentidos da direita e da esquerda, frente e trás, direita e esquerda, em cima e em baixo, unificando todas as direções internas e externas num único sentido de expansão.

FONTE: Michael Cristian Nebadon & Carol Sipper (1998), "Unity in Motion – The Balanced nature of Life", Santa Barbara California

FONTE: Stephen M Levin (2003); "The tensergrity-Truss as a Model for Spine Mechanics: Biotensegrity"; International Conference in Medicine and Biology, Lemnos Greece; Publicado no Journal of mechanics en Medicine and Biology Vol. 2; 3 & 4 375-388

### 6.3.1 - Descondicionamento gestual:

Uma estrutura que está sobrecarregada pelo uso repetitivo e inconsciente termina por se desgastar. O desgaste da estrutura desencadeia a dor, desconforto e perda de funcionalidade. Um quadro de dor crônica afeta o estado de humor, a auto-estima e a vida social de uma pessoa. Reflexos e automatismos permitem-nos sobreviver, física e emocionalmente. Uma contratura muscular crônica significa que os músculos permanecem contraídos permanentemente. Por isso, eles não podem desempenhar o seu papel primordial de se contrair para fazer os ossos se moverem. Essa contração crônica não tem por efeito somente a restrição da liberdade de movimento de uma articulação, mas ela age também como um amortecedor, “absorvendo” o movimento em vez de o deixar transmitir-se ao resto do esqueleto. O processo de descondicionamento gestual é um refinamento da capacidade de adaptarmos as nossas respostas a diferentes circunstâncias, um processo de reorganização de nossa imagem corporal. Para contornar o estabelecimento de gestos automáticos que causam desgaste, desconforto e perda de função, o professor de Educação Somática usa estratégias pedagógicas. O educador somático não aplica protocolos pré-estabelecidos na sua abordagem. É preciso escutar o que a pessoa fala sobre seu próprio desconforto e que discurso tem sobre o seu corpo. O educador aborda a pessoa, não o desconforto. Ele guia o aluno a observar quais as partes do seu corpo que se movem (Débora Bolsanello).

### 6.3.2 - Autenticidade Somática:

É o processo de descondicionamento que permite que a pessoa entre em contacto com a sua autenticidade somática. A autenticidade somática emerge de uma intimidade com nossos próprios processos internos (fisiologia, sensação, sentimento, pensamento, percepção...) e não é contraditória com a identidade sociocultural. Somos ao mesmo tempo relação e singularidade. Sentir-se equivale a reconhecer a própria unidade. Sentir é apreciar uma diferença, fazer uma distinção. Hoje, os ginásios e academias de fitness vendem os seus serviços com o rótulo “qualidade de vida”. O culto do corpo tónico como símbolo de sucesso, capacidade de performance, jovialidade, agilidade e sensualidade. Os movimentos repetitivos que requerem o uso de partes isoladas do corpo, por serem divorciados da consciência, esses movimentos levam a uma fixação de certas conexões neuronais. Rapidamente o piloto automático se instala: para remediar a monotonia, a pessoa leva uma revista para ler enquanto sobe escadas imaginárias, ou assiste televisão durante a corrida na passadeira rolante. Capturados pelo espelho, os praticantes veem, mas não sentem o movimento que estão a realizar. Por trás dessa separação entre o corpo e a mente está um conjunto de acidentes e de lesões por esforço repetitivo. Autenticidade é singularização, o corpo não como máquina, mas como experiência. O corpo como estado de disponibilidade, onde podemos desenvolver uma tecnologia interna.

### 6.3.3 - Tecnologia Interna.

A Educação Somática é um dos antídotos para a atividade compulsiva, orientando a atenção para o como se realiza uma ação. O como, visto pela ótica da tecnologia interior é o saber alinhar o corpo sem abusar dos seus limites. É a diferença entre procurarmos adaptar as nossa posturas e ações de forma não orgânica à realidade dos objetos ou pelo contrário, modular os objetos para não ferir a integridade orgânica. Essas pequenezas do dia-a-dia se acumulam no nosso corpo. As tarefas de sobrevivência são repetidas muitas vezes por dia, a cada dia, durante anos e anos. É na noção de cuidado que reside uma das chaves para transformar os condicionamentos psico-físicos que nos permitem sobreviver.

A introdução da Educação Somática numa prática corrente da Disciplina de EF tem como objetivo ajudar os alunos a entrar em contacto consigo próprios. O medo, ansiedade e emoções incoerentes, vividas pelos alunos, somatizam-se sobre a forma de couraças musculares (tónus muscular), podendo muitas vezes condensar-se em problemas de saúde.

## 7 - Fitness Indoor.

### 7.1 - Ginásio.

Conhecer os principais tipos de máquinas de musculação e cardiofitness, saber a sua finalidade e a sua correta utilização. Saber distinguir equipamentos isotónicos de equipamentos de freemotion e de equipamentos da cardiofitness. Saber utilizá-los corretamente e organizar um circuito de exercícios em função do objetivo pessoal seja com a finalidade de praticar num ginásio seja com a intenção de ter um HomeGym. Conhecer e saber utilizar uma Máquina Multifunções.



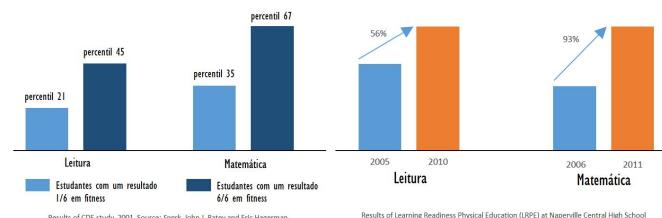
Fonte da Imagem: Ginásio

Paul Zientarski é um dos fundadores do **Programa Learning Readiness** no Distrito Escolar de Naperville nos EUA. O programa **Learning Readiness Physical Education (LRPE)** foi concebido com base na investigação que mostra que os estudantes fisicamente ativos e em forma estão mais atentos e predisposto, em termos académicos, resultando no crescimento de células nervosas e no desenvolvimento dos seus cérebros. Os alunos que participam neste projeto libertam-se literalmente dos constrangimentos habituais inerentes ao modelo da tradicional aula de Educação Física e envolvem-se em atividades intelectualmente desafiadoras enquanto

se mantêm em movimento físico utilizando os recursos que os ginásios habitualmente utilizam mais os da EF tradicional. Paul Zientarski aplicou os atuais conhecimentos científicos no seu programa de EF. As neurociências demonstraram que quanto melhor for a forma física de um aluno, tanto melhor é a sua performance académica. Como tal, cada aluno que participa no programa de EF possui o seu monitor de frequência cardíaca para que cada aluno esteja na sua zona alvo de treino em função dos seus parâmetros fisiológicos individuais.



Research/scan compliments of Dr. Chuck Hillman, University of Illinois



Results of CDE study, 2001. Source: Spark, John J., Ratey and Eric Hagerman

Results of Learning Readiness Physical Education (LRPE) at Naperville Central High School

Os monitores de Frequência Cardíaca foram o primeiro investimento que a escola fez para melhorar a EF, cujo dinheiro veio de uma angariação local de fundos. O coordenador distrital de EF, reconheceu que quando os seus alunos praticavam desportos normais - tradicionais, como o futebol, não atingiam o ritmo cardíaco pretendido (Zona Alvo). Os monitores de FC permitiram realmente evidências de que as coisas precisavam de mudar. Introduziram outro tipo de atividades físicas e desportivas tais como o *Pass Ball*, uma forma de *ultimate Frisbee* com uma bola de futebol, que exige que os alunos passem muito mais tempo a correr, afirma Zientarski, realizou kayak na piscina, realizou yoga, danças variadas, Kick-Boxing. Relativamente aos Testes de Aptidão Física, os alunos não são comparados relativamente aos seus colegas recorrendo a Tabelas de Referência, os alunos são avaliados através dos seus próprios dados porque são monitorizados regularmente através dos dados do software Polar e dos Monitores de FC. Isto é o que se faz nos Ginásios habitualmente quando o Técnico do Exercício acompanha os seus clientes e lhes quer mostrar que o seu Programa de Atividade Física está a ter sucesso. Os alunos são classificados em duas categorias tal como os nossos TAF, ou estão na Zona Saudável ou não. Embora o seu Programa os desportos ainda estivessem presentes, os alunos jogavam em equipas reduzidas (a alunos) para garantir sobretudo uma participação e atividade mais elevada para estarem dentro da sua zona alvo de treino.

O apoio da administração da escola para com o departamento de Educação Física foi fundamental para garantir o subsídio do Programa de EF, que financiou uma nova parede de escalada e cursos de cordas. O currículo do LRPE, desenvolvido internamente por Lawler e Zientarski, alinha as aulas de Educação Física com as necessidades de aprendizagem específicas de cada aluno, por exemplo, programando a EF antes das aulas de matemática ou de leitura para alunos com fraco desempenho. A tecnologia, como os monitores de FC e o software TriFIT, utilizados para a recolha e

análise de dados, tem sido amplamente utilizada em Naperville. A EF é mais do que alguns tacos de basebol e bolas de basquetebol. É preciso equipar os professores de EF com a tecnologia adequada, como monitores de FC e software para acompanhar a forma eficaz os alunos, afirma Zientarski.

Trata-se de um Programa de Educação Física baseado no Fitness (Aptidão Física). Paul Zientarski afirma que nos EUA apenas 5% da população participa nos Desportos de Equipa para se manterem ativos, como ele afirma, “Não admira que os alunos estejam a desmotivar-se da EF, estamos a tornar-nos irrelevantes!...”. Zientarski afirma que são a única escola que obriga que os alunos tenham EF **todos os dias** desde a primária ao ensino secundário. O programa privilegia sobretudo as atividades que os alunos irão escolher quando forem adultos.



Fonte da Imagem: TED Talk Want Smarter, Healthier Kids? Try Physical Education! | Paul Zientarski (imagem do vídeo: minuto 2:21)

Num vídeo de 15 minutos na TED Talk intitulado *Want Smarter, Healthier Kids? Try Physical Education!*, Paul Zientarski discute como a EF diária de qualidade nas escolas não só reduz a obesidade entre as nossas crianças, como também melhora o desempenho académico. Com mais de 40 anos na área da educação, Zientarski criou um programa de grande sucesso chamado **Learning Readiness Physical Education** (LRPE) na Naperville Central High School. O programa produziu melhorias tão drásticas nos resultados dos testes, no comportamento e na obesidade infantil que inspirou a sua adoção em distritos escolares de todo o país e de todo o mundo, incluindo a Dinamarca, a China, a Coreia do Sul e o Canadá. O seu programa foi destacado nas principais redes de televisão e apresentado em documentários. Zientarski partilha a sua filosofia educativa e os seus programas com audiências em todo o país, incluindo o Conselho Presidencial para a Saúde, Boa Forma e Nutrição em Washington, D.C.



Fonte da Imagem: TED Talk Want Smarter, Healthier Kids? Try Physical Education! | Paul Zientarski (imagem do vídeo: minuto 5:50)



Fonte da Imagem: TED Talk Want Smarter, Healthier Kids? Try Physical Education! | Paul Zientarski (imagem do vídeo: minuto 5:57)

## 7.2 - Parque Ninja Indoor.



Fonte da Imagem: <https://nинjапарк.net/koga/facilities/>

Um Parque Ninja é um espaço *indoor* (dentro de um pavilhão) ou *outdoor* (Exterior) constituído por diversos obstáculos. O espetáculo televisivo da pista de obstáculos *Ninja Warrior* era transmitido para nos Estados Unidos da América desde 2009, embora a sua origem remonte a 1997 e ao espetáculo japonês *Ninja Warrior* do Japão, chamado *Sasuke Rising*. Em média, assistiam a cada episódio do evento televisivo *American Ninja Warrior* mais de 5 milhões de telespectadores americanos e o programa tem inspirado muitas pessoas a adotarem um estilo de vida fitness baseado nesta pista de obstáculos. Os Professores de Educação Física podem utilizar este entusiasmo e inspiração para envolver os alunos nas suas aulas de EF para o desenvolvimento da Aptidão Física de forma apelativa, divertida e desafiadora.

Lista de obstáculos que fazem parte do Parque Ninja:

- Warped Wall** (parede deformada: curva) corrida de aproximação rápida, tentar correr pela parede inclinada e no final agarrar a extremidade superior a qual tem que se trepar.
- Rope Climb** (Mt. Midoriyama) (Escalada com corda) trepar uma corda grossa até ao topo.
- Rope Jungle** (Selva de cordas) consiste basicamente em baloiçar como o Tarzan. Os participantes têm de atravessar uma série de cordas diferentes. Algumas estão presas a uma corda elástica, outras deslizam numa pista e as restantes estão paradas.

- d) **Ring Toss** (transposição com dois anéis) é um obstáculo que consiste em várias secções com pinos e duas argolas para começar. Tem de segurar essas argolas e usá-las para atravessar os pinos até chegar ao outro lado.
- e) **Cliffhanger** (perigo de penhasco) os Guerreiros Ninja têm de atravessar uma série de pequenas saliências que estão aparafusadas a uma parede. As saliências são tão finas que têm de se agarrar com os dedos. A parede é vertical ou tem uma saliência para que não seja possível usar os pés.
- f) **Lache** - um Lache é quando se está pendurado num obstáculo e se tem de saltar para outro obstáculo ou para uma plataforma com um movimento de balanço.
- g) **Flying Bar** (barra voadora) exige que os Guerreiros Ninja se pendurem numa barra que se encontra num conjunto de almofadas em cada extremidade e saltem com ela para vários conjuntos sucessivos de almofadas de aterragem.
- h) **Unstable Bridges** (Pontes instáveis) consistem em duas tábuas horizontais suspensas ligeiramente afastadas por cordas ou correntes metálicas. A primeira tem quatro pontos de fixação, um em cada canto. A segunda tem dois pontos de fixação, um no centro de cada extremidade.
- i) **Salmon Ladder** (escada de salmão) o praticante inicia a escalada suspenso numa barra horizontal encaixada em dois apoios laterais com abertura. Consiste em realizar um movimento explosivo do corpo que permita a sua elevação ao mesmo tempo que impulsiona os membros superiores com a barra agarrada, para que esta se eleve para o próximo conjunto de ranhuras.
- j) **Double Salmon Ladder** (escada dupla de salmão) consiste numa prancha suspensa por cordas ou cabos de aço a qual oscila. O praticante tem que atravessar suspenso pelas mãos que seguram na extremidade desta prancha suspensa.
- k) **Wingnuts** (porcas) obstáculo do Ninja Warrior, em que os concorrentes se penduram num parapeito em forma de asa e têm de se balançar para o lado para saltar e agarrar o parapeito seguinte. A partir daí, têm de repetir o processo para chegar ao terceiro parapeito e depois a uma plataforma.
- l) **Arm Rings, Pipe Slider, and Devil Steps** (Anéis de braço, deslizador de tubos e degraus do diabo)

Laura E. Bruno é professora assistente no Departamento de Ciências da Saúde e do Exercício no *The College of New Jersey em Ewing* e Anne Farrell é professora associada no Departamento de Saúde e de Ciências do Exercício no *The College of New Jersey em Ewing* e apresentam um projeto que se chama *Designing an American Ninja Warrior Unit for Physical Education* (Projetar uma Unidade do Guerreiro Ninja Americano para a Educação Física). Quer se goste ou não, a *cultura pop* consome uma grande parte da vida de muitos estudantes. Por conseguinte, cabe a todos os educadores reconhecer e abraçar os programas de televisão, os jogos de vídeo e os fenómenos culturais populares da atualidade para utilizar esses "tópicos quentes" como plataformas para ligar o conteúdo crítico da disciplina aos interesses dos alunos. Nos últimos anos, uma série de espetáculos centrados na saúde, no fitness e na dança proporcionaram uma oportunidade única para a educação física. Programas como *Dancing with the Stars* (e spin-offs como *Skating with the Stars* ou *Diving with the Stars*), *The Biggest Loser* e *Celebrity Fit Club* despertaram o interesse dos telespectadores e encorajaram muitos a adotar estilos de vida mais saudáveis. Mais recentemente,

o programa *American Ninja Warrior* (ANW) tornou o *fitness* uma atividade fixe, ousada e excitante.

O American Ninja Warrior, que foi para o ar pela primeira vez em 2009, tornando-se numa *loucura* televisiva que varreu a nação. Trata-se de um *spin-off* de *Sasuke*, uma atividade japonesa de entretenimento *desportivo*. A versão Americana foi designada por ANW e é um programa televisivo de obstáculos em quatro fases, criado para desafiar os limites físicos e mentais dos concorrentes. Apresenta centenas de concorrentes que tentam completar um percurso de obstáculos com dificuldades crescentes enquanto tentam chegar à final nacional, com o objetivo de conquistar a Etapa 4, o Monte Midoriyama.

*Sasuke* é um *reality show* japonês de entretenimento desportivo, transmitido desde 1997, no qual 100 concorrentes tentam completar um percurso de obstáculos em quatro fases. O programa foi renomeado *Sasuke Rising* antes de voltar ao nome original e depois *Sasuke Ninja Warrior*.

Normalmente, as etapas do ANW enfatizam componentes específicos do *fitness* relacionados com a saúde e as capacidades físicas, mas podem mudar de época para época.

- a) **Etapa 1** - consiste em obstáculos que testam a agilidade e a velocidade dos atletas. A primeira etapa é cronometrada e apenas os atletas que a completam com sucesso dentro de um determinado limite de tempo avançam para a Etapa 2.
- b) **Etapa 2** - a fase 2 consiste em obstáculos que testam a força e a velocidade dos concorrentes. Os concorrentes têm de completar desafios que testam a força da parte superior do corpo num determinado tempo. Tal como na primeira fase, só passam à Fase 3 os concorrentes que terminarem com sucesso dentro do tempo limite.
- c) **Etapa 3** - esta etapa consiste em obstáculos que testam a força da parte superior do corpo e a força de preensão. É a única etapa que não tem limite de tempo. Tal como nas Etapas 1 e 2, só passam à Etapa 4 os concorrentes que a concluírem com êxito.
- d) **Etapa 4** - a última etapa, o *Monte Midoriyama*, consistiu em escalar uma corda de 12 metros ou outras provas de escalada desafiadoras. Os concorrentes devem completar a escalada e tocar a campainha em menos de 30 segundos.

Um dos principais objetivos da ANW é envolver as componentes de aptidão física relacionadas com a saúde, mais especificamente a velocidade funcional, a força e a agilidade. Enquanto os componentes de saúde e de aptidão física, como a resistência cardio-respiratória, a coordenação, a potência, a velocidade e o tempo de reação podem ser incluídos na EF. Estes focos estão diretamente ligados à norma nacional 3 do SHAPE (Society of Health and Physical Educators) que afirma: "O indivíduo com literacia física demonstra os conhecimentos e as capacidades para atingir e manter um nível de atividade física e de fitness". Muitos dos benefícios associados aos programas de treino de resistência para adultos são alcançáveis por crianças e adolescentes que seguem as orientações específicas para a idade. O artigo das autoras Laura E.

Bruno e Anne Farrell propõe uma **Unidade Temática** inspirada e adaptada a partir do American Ninja Warrior nas aulas de EF, identificando e fundamentando a sua estrutura.

Obviamente que as estações criadas estão adaptadas à idade dos alunos e são realizadas dentro do ginásio recorrendo aos materiais existentes e disponíveis.

Esta é mais uma sugestão interessantíssima para quebrar com a monotonia das aulas de EF demasiado centradas nas matérias desportivas tradicionais, tornando-as desafiantes, divertidas e bastante motivadoras. O documento pode ser descarregado neste link:

[https://www.shapeamerica.org/Common/Uploaded%20files/uploads/pdfs/2017/publications/PE-Ninja-Warrior\\_final.pdf](https://www.shapeamerica.org/Common/Uploaded%20files/uploads/pdfs/2017/publications/PE-Ninja-Warrior_final.pdf)

### 7.3 - Parques de Adrenalina:

Os parques de Adrenalina possuem um conjunto de atividades que proporcionam uma experiência motora e sensorial multifacetada associada a uma enorme alegria e diversão. As atividades das visitas de grupos incluem toda a enorme zona da *Arena de Trampolins* (e que além dos trampolins inclui piscinas de esponjas, zonas de jogos, percursos Ninja, um campo multidesportivo insuflável), a partir dos 3 anos. Para participantes a partir dos 4 anos é possível experimentar a maior zona de escalada *Clip 'N Climb* do país, com 27 desafios diferentes e 100% seguros. É muito importante organizar visitas de estudo que deem a oportunidade aos alunos de experimentar novas sensações e que contribuam para criar um verdadeiro gosto e prazer pelo movimento.



Fonte da Imagem: <https://www.quantumparks.com/atividades/>

## 8 - Fitness Outdoor.

### 8.1 - Street Workout.

Conhecer os diferentes tipos de equipamentos de Street Workout e de Fitness urbano (Máquinas de exterior), saber identificar a sua função e finalidade bem como usar os mesmos de forma correta. Conhecer as Unidades Funcionais Envolvidas e saber circular entre os diferentes aparelhos em função de objetivos definidos pelo próprio com autonomia.



Fonte da Imagem:  
<https://conseils.casalsport.com/mises-en-situation-3d-dequipement-fitness-street-workout>

Quando os alunos terminam a escolaridade obrigatória terão que escolher o tipo de atividade física, o local e o tempo que irão dedicar. Muitas das opções para a prática de atividade física encontram-se nos espaços exteriores (outdoor) e também interiores (indoor). Neste contexto, as pessoas estão em regime de autonomia e a utilização dos **Equipamentos de Fitness Outdoor** (EFO) exige da sua parte um conhecimento elementar da forma correta de utilizar esses equipamentos, qual a sua finalidade, que tipo de exercícios podem realizar, quais as principais Unidades Funcionais Envolvidas (UFE), o Tipo de Contração Muscular (TCM), a relação entre a Massa Muscular Utilizada (MMU) e a intensidade do esforço, a região do Corpo (RC) envolvida, como controlar a intensidade e sobretudo que tipo de exercícios e intensidade é mais adequada para os seus objetivos e faixa etária. Estes conteúdos devem ser abordados nas aulas de EF para que os alunos, futuros adultos, possam ser autónomos, responsáveis e conhcedores da forma correta de praticar exercício físico.

Hsueh-Wen Chow, Kun-Tang Chang e I-Yao Fang no artigo *Evaluation of the Effectiveness of Outdoor Fitness Equipment (OFE) Intervention in Achieving Fitness Goals for Seniors*, referem que apesar da popularidade do equipamento de fitness ao ar livre (EFA) em espaços públicos, com o objetivo de aumentar a atividade física (AF), muito pouca investigação tem sido realizada para saber qual a eficácia da utilização do equipamento, especialmente para atingir o objetivo de fitness pretendido. Este estudo concebeu um protocolo de treino de OFE que incorpora quatro modalidades de AF:

- Resistência (*andarilho aéreo e máquina de esqui*).
- Resistência (*máquina de remo e bonny rider*).
- Flexibilidade (*alongamento de braços e roda de ombros*).
- Exercício de equilíbrio (*roda de cintura*).

Os seniores que concluíram o protocolo demonstraram que, para o treino de resistência, os participantes estavam a uma intensidade moderada em relação à frequência cardíaca e à percepção do esforço, melhorando significativamente a resistência cardíaca no teste do degrau de dois minutos. Relativamente às intervenções de resistência-flexibilidade-equilíbrio, apenas o teste de força de preensão manual, o teste de 30 segundos em cadeira, o teste de flexão do ombro direito, o teste de abdução horizontal do ombro direito, o teste de postura de uma perna só e o teste clínico de superfície de espuma (superfície instável) de olhos abertos para o

equilíbrio sensorial foram significativos, utilizando uma análise de variância de medidas repetidas. Os resultados demonstraram que os idosos que pretendem atingir os equipamentos OFE para objetivos específicos de fitness (Aptidão Física) podem atingir uma intensidade moderada e melhorar a sua resistência cardiorrespiratória. No entanto, os resultados relativos à resistência-flexibilidade-equilíbrio são inconclusivos. É necessário efetuar mais estudos para avaliar cuidadosamente a eficácia da utilização de OFE.

Objetivo de Fitness	Frequência	OFE	Prescrição do Exercício	Duração	Equipamento de Investigação	Teste Funcional de Fitness
Endurance Cardiorespiratório	5 x semana	Air Walker	Operação tempo 60 bpm	20 min.	Polar H10	Escala Borg
		Ski Machine		20 min.	Step	
Força Muscular	2 x semana	Rowing Machine	Semana 1-6, 8 reps. 3 Séries	10 min. (1,5 min. Intervalo entre séries)	Inbod y 270	Dinamômetro de mão
		Bonny Rider	Semana 7-12, 12 Reps. e Séries			30 seg. Posição de cadeira
Flexibilidade	2 x semana	Arm Stretch	Tempo de estiramento 30 seg.	5 min.	Goniômetro	Tocar nas costas
		Shoulder Wheel	Operação tempo 60 bpm	5 min.		
Equilíbrio	2 x semana	Waist Twister	Operação tempo 60 bpm Semana 1-4, 2 pés para 10 min. Semana 5-8, 2 pés para 10 min., 1 pé por 2 min. Semana 6-12, 2 pés por 6 min., 1 pé por 4 min.	10 min.	Biosway	Equilíbrio sobre 1 perna em pé, 8-Foot Up-and-Go

Janet Lok Chun Lee, Temmy Lee Ting Lo e Rainbow Tin Hung Ho, no artigo *Understanding Outdoor Gyms (OGs) in Public Open Spaces: A Systematic Review and Integrative Synthesis of Qualitative and Quantitative Evidence*, referem que um **Ginásio ao Ar Livre (GAL)** é uma infraestrutura ambiental construída num espaço público aberto para promover a atividade física estruturada. A disponibilização de OGs é cada vez mais vista como uma estratégia para concretizar as agendas de saúde pública que promovem a atividade física habitual. Foi realizada uma revisão sistemática para sintetizar as características dos OG e as experiências e percepções dos utilizadores dos OG em diferentes contextos culturais.

Os autores realizaram pesquisa online em bases de dados multidisciplinares nas áreas da saúde, desporto e recreação, e planeamento urbano. As características dos OGs foram sintetizadas através da integração de evidências de estudos quantitativos, qualitativos e de métodos mistos. As experiências e percepções dos utilizadores dos OG, tanto a partir de dados qualitativos como de respostas a inquéritos, foram sintetizadas através de uma análise de enquadramento.

Apontam como resultados o facto de nove estudos preencheram os critérios de inclusão. Nenhum foi excluído com base na qualidade. Os OGs servem principalmente grupos de população adulta e idosa. A sua dimensão, conceção e apoio pedagógico variam consoante os estudos. A inclusão de tipos de equipamentos funcionais não teve um padrão unificado. Relativamente às experiências e percepções dos OGs, surgiram cinco temas principais:

- e) Saúde.
- f) Relação e ligação social.
- g) Acessibilidade.
- h) Apoio.
- i) Design e promoção.

A síntese qualitativa e quantitativa revelou que a saúde era um tema central das experiências dos utilizadores. Os OG são também espaços onde os habitantes da comunidade podem fomentar ligações sociais enquanto participam em **atividades físicas estruturadas sem qualquer custo**. Os resultados criam um suporte de conhecimento para os OG como infraestrutura ambiental para investigação futura e facilitam a compreensão das experiências e percepções dos utilizadores dos OG em diferentes contextos culturais.

Noutro artigo de Jennifer L. Copeland e colaboradores intitulado *Fitness Equipment in Public Parks: Frequency of Use and Community Perceptions in a Small Urban Centre*, os autores referem que a disponibilização de instalações de exercício de livre acesso pode aumentar a atividade física a nível da população. Uma estratégia cada vez mais popular é o **equipamento de fitness ao ar livre nos parques urbanos**. Poucos estudos avaliaram a eficácia desta intervenção em cidades mais pequenas. Este estudo examinou a utilização de equipamentos de fitness, a eficácia percebida e as formas de aumentar a utilização numa cidade de 100 000 habitantes em 2015.

Os autores estudaram dois parques com equipamento de fitness e 4 sem equipamento. Também foram realizadas entrevistas a 139 adultos que utilizavam os parques ou que viviam nas proximidades. Os dados de observação foram recolhidos utilizando o **Sistema de Observação de Jogos e Recreação e Recreação nas Comunidades (SOPARC)**, que se baseia numa amostragem momentânea de áreas-alvo específicas. O SOPARC é um instrumento fiável para examinar a atividade física em parques comunitários .

Os resultados mostraram que apenas 2,7% dos utilizadores adultos dos parques utilizaram o equipamento de fitness ao longo de 100 horas de observação em 3 estações. Em contrapartida, 22,3% dos adultos entrevistados referiram uma utilização mensal ou superior do equipamento, o que realça as limitações dos métodos de auto-relato. Os adultos entrevistados consideraram o equipamento potencialmente benéfico e sugeriram estratégias para aumentar a utilização pública, incluindo maior publicidade, a **introdução de programas para ensinar e incentivar a utilização**, melhor qualidade do equipamento e melhor manutenção do equipamento e da área circundante.

Os investigadores concluíram que numa cidade de baixa densidade, o equipamento de fitness em parques pode não ser uma prática de saúde pública eficaz sem esforços adicionais para comercializar, introduzir uma programação e manter estes sítios.

Uma das limitações apontadas pelos utilizadores e potenciais utilizadores prende-se com o facto de não saberem utilizar corretamente os equipamentos e não estarem à vontade para organizar e orientar de forma autónoma os seus programas de exercícios. Por isso advoguo que este tema deve ser uma matéria

muito importante a abordar nos conteúdos de Aptidão Física na disciplina de EF.

Em 2011, os Centros de Controlo de Doenças (CDC - *Centers for Disease Control nos USA*) publicaram um resumo das estratégias baseadas em evidências para aumentar a atividade física. O aumento do acesso público a locais para a prática de atividade física foi uma das principais recomendações, com provas que sugerem que esta intervenção resulta num aumento de 25% na atividade física.

Em 2 Parques Ativos observados, foram contados 1013 adultos ao longo de 106 horas (9,56 pessoas por hora), 2,7% dos quais foram observados a utilizar o equipamento de fitness ( $n = 27$ ). A utilização mais frequente do equipamento verificou-se na primavera, nos dias úteis à noite. Uma grande parte dos utilizadores do equipamento eram adultos jovens e do sexo masculino. O tamanho das células era demasiado pequeno para examinar a significância estatística desta observação. Os dados de auto-relato de 139 residentes sugerem que quase metade (48,9%) utilizou o equipamento; a maioria raramente (47,1%). Em contraste com os dados de observação 22,3% dos residentes locais declararam utilizar o equipamento mensalmente ou mais. Estes indivíduos não diferiram demograficamente dos outros residentes entrevistados, no entanto referiram uma maior frequência de atividade física.

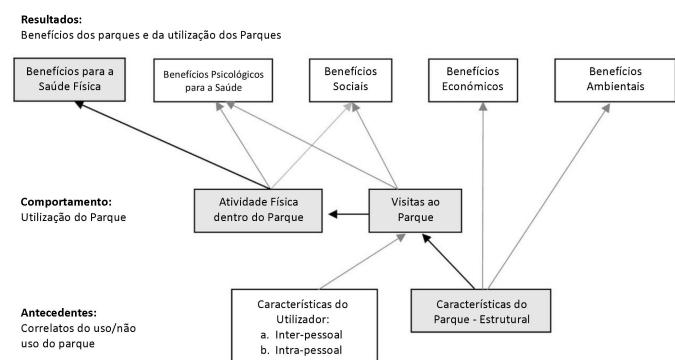
A instalação de equipamento de fitness ao ar livre, em parques urbanos, é um exemplo de uma intervenção que aumenta o acesso do público a locais para a prática de atividade física. Os parques com equipamento de fitness, por vezes chamados **Parques Ativos** (PA), podem oferecer uma série de benefícios. As **estações** de equipamento são de **livre acesso** e podem permitir que um grande número de pessoas participe em atividades que melhoram a **aptidão músculo-esquelética**, uma área da aptidão física que recebe frequentemente menos atenção, mas que é importante para reduzir o risco de mortalidade. A investigação sugere que esta intervenção de saúde pública pode também reforçar as ligações sociais e aumentar o sentido de comunidade. Estudos anteriores concluíram que a utilização de espaços verdes comuns ao ar livre está associada a maiores interações sociais, a um maior sentido de comunidade e a sentimentos de inclusão.

Ariane L. Bedimo-Rung e colaboradores no artigo *The Significance of Parks to Physical Activity and Public Health, A Conceptual Model*, referem que devido a empregos cada vez mais sedentários e a uma maior dependência de transportes motorizados, a atividade física nos tempos livres pode ser importante para cumprir os níveis de atividade física recomendados. A atividade física nos tempos livres pode ser realizada numa variedade de ambientes comunitários, tais como parques locais, que são muitas vezes acessíveis aos cidadãos a baixo ou nenhum custo.

Vinte e cinco anos de investigação sobre o lazer proporcionaram uma grande quantidade de informação sobre os benefícios dos parques e dos serviços recreativos, incluindo benefícios individuais, sociais, económicos e ambientais. No entanto, tem sido dada menos atenção ao estudo das ligações entre os parques e os resultados fisiológicos da saúde. As diretrizes recomendadas para a atividade

física englobam quatro componentes: frequência, tempo ou duração, tipo e intensidade da atividade física. Embora a investigação sobre o lazer se tenha centrado na **frequência** da participação no lazer, na **utilização** do tempo de lazer e no **tipo de atividade física** no tempo de lazer, o que falta nesta literatura são estudos que relacionem o lazer em parques com os níveis de intensidade da atividade física (por exemplo, atividade sedentária, moderada e vigorosa). A documentação destes benefícios do lazer também tem sido largamente baseada em metodologias de auto-relato. Recentemente, tem havido um interesse crescente em estabelecer provas mais objetivas de tais benefícios (por exemplo, aumento dos benefícios económicos devido ao aumento do valor das propriedades, redução dos custos de saúde devido a programas de bem-estar baseados no lazer). Muitas disciplinas (saúde pública, arquitetura paisagística, parques e recreio) questionam-se agora sobre a forma como os parques existentes podem ser melhor promovidos ou modificados para aumentar os níveis de atividade física e a saúde.

Embora vários estudos tenham estabelecido ligações entre a utilização de parques e a saúde, poucos examinaram sistematicamente os **atributos ambientais específicos** que correspondem a níveis mais elevados de atividade física. Para fornecer uma base para a investigação, é proposto um modelo conceitual que enquadra os ambientes dos parques em termos dos seus benefícios e, mais especificamente, propõe a ligação entre a atividade física e as características específicas dos parques.



**A relação entre parques e atividade física.** Nota: As setas mais escuras e as caixas sombreadas indicam as principais ligações abordadas no artigo que estuda este fenômeno.

Fonte da Imagem: Ariane L. Bedimo-Rung, Andrew J. Mowen, Deborah A. Cohen. The Significance of Parks to Physical Activity and Public Health - A Conceptual Model. American Journal of Preventive Medicine. 2005; 28 (2S2)

A Figura anterior destaca as relações potenciais entre as características ambientais dos parques, a visitação aos parques, a atividade física nos parques e os benefícios para a saúde física (ver caixas sombreadas do modelo). A secção inferior do modelo mostra os antecedentes, ou correlatos da utilização do parque (os fatores que influenciam a frequência de utilização e a não utilização). Ao nível mais básico, estes correlatos podem ser agrupados em duas grandes categorias: as características dos potenciais utilizadores dos parques e as características ambientais dos próprios parques. As características ambientais dos parques são apresentadas mais pelo autor no texto do artigo. A secção central do modelo ilustra a extensão e a natureza da utilização dos parques. A visitação ao parque considera os indivíduos que visitam o parque,

independentemente do tipo de atividade que desenvolvem quando lá chegam. Uma vez no parque, a caixa "atividade física no parque" descreve o nível de atividade em que os indivíduos se envolvem, seja sedentária, moderada ou vigorosa. Finalmente, a secção superior do modelo ilustra os vários tipos de resultados (ou benefícios) resultantes dos parques e da sua utilização. Estes incluem benefícios para a saúde física decorrentes da atividade física, tais como um menor risco de obesidade, doenças cardíacas e diabetes; benefícios para a saúde psicológica, tais como a redução do stress; benefícios sociais, tais como o aumento do capital social; bem como benefícios económicos e ambientais que podem advir para a sociedade, resultantes simplesmente da existência do parque numa comunidade.

## 8.2 - Calistenia.

Febbie Reenaviviony Tony e colaboradores no artigo *Effect of 6-Weeks Calisthenic Training on Physical Fitness: A Case Study Report*, referem que o treino calisténico é também conhecido como *treino de peso corporal* porque utiliza o próprio peso como resistência para efetuar o treino. De acordo com Thomas, o termo "calistenia" foi utilizado para descrever uma vasta gama de exercícios que utilizam apenas o peso corporal. Melhoria do índice de massa corporal, aumento da força muscular e melhoria do equilíbrio são algumas das vantagens do treino de calistenia. Por este motivo, a calistenia é um tipo de exercício fantástico para aumentar a autoestima e a saúde.

E. Thomas e colaboradores no artigo *Physical characteristics of moderately active men after 8 weeks of "calisthenics" training*, afirmam que a calistenia é um método de treino prático e eficiente que melhora a postura, a força e a composição corporal sem a necessidade de aparelhos de treino dispendiosos. Sem a utilização de peso ou equipamento adicional, a calistenia envolve a execução de uma série de exercícios, incluindo flexões, extensões, elevações, agachamentos e pranchas. De acordo com R. P. Ikpah e colaboradores no artigo *The effect of four weeks' strength and flexibility training on calisthenics beginners*, o treino de calistenia é uma solução de treino barata, viável e eficaz para melhorar a postura e a força sem a utilização de qualquer equipamento importante. Isto indica que a calistenia é uma forte recomendação para alguém que ainda não tem a certeza do seu regime ideal de treino.

Saber construir um plano de exercícios calisténicos de acordo com o objetivo pessoal e organizar os exercícios de acordo com os pressupostos fisiológicos e metodológicos básicos, bem como saber gerir a sua intensidade. Saber utilizar corretamente uma unidade ou pôrtico de exercícios calisténicos outdoor, identificando e interpretando as indicações e saber realizar corretamente os exercícios.

A investigação Pedagógica e didática da EF deveria estar totalmente vinculada à Área do Exercício Físico e Saúde numa dimensão do lazer, sendo a área do desporto apenas um complemento porque as

pessoas procuram sobretudo atividades físicas que não tenham um caráter competitivo e de oposição.



Fonte da Imagem: <https://www.urbanfit.com.au/>



Fonte da Imagem:  
<https://cdn.vectorstock.com/i/1000v/60/04/street-workout-exercises-vector-21356004.jpg>



Fonte da Imagem:  
<https://conseils.casalsport.com/mises-en-situation-3d-dequipement-fitness-street-workout#offre6>

### **8.3 - Parque de Parkour.**

#### **8.3.1 - Parkour Enquanto Subcultura.**

Rui Gonçalves de Carvalho e Ana Luísa Pereira no artigo *Percursos Alternativos - o parkour enquanto fenómeno (sub)cultural*, publicado na revista portuguesa de ciências do desporto, referem que o **desporto** é um espaço de relação e de prática, sendo, frequentemente, percebido como uma forma de manter a posição dos grupos dominantes, através do reforço e reprodução, das relações sociais típicas do capitalismo, i.e., como **um meio de reprodução das normas e valores culturais dominantes**. Mais recentemente, o desporto começou também a ser visto como um fenómeno onde estes valores e normas são desafiados através de formas desportivas alternativas.

Não concordo com o autor quando designa o parkour como desporto. Infelizmente, em vários contextos atribui-se o nome desporto a qualquer atividade física mesmo que a mesma não se envolva na competição formal ou informal.

Rui Carvalho e Ana Pereira continuam afirmando que são os novos modos de prática que surgem e que levantam a necessidade de compreensão da cultura e dos sentidos das práticas dos seus participantes. Exemplo disso é o PK, que parece estar a quebrar barreiras ao nível da sua representação nos meios de comunicação, aumentando significativamente a sua popularidade. De repente, o PK está em todo o lado, mas a sua popularidade não significa que seja compreendido. O facto de, do ponto de vista sociológico, o PK se apresentar como uma página em branco foi o incentivo para iniciar um estudo a este nível. A questão que se colocou foi a seguinte: Que características permitem falar de um “desporto” (prefiro designar por atividade física) **enquanto subcultura** e de que forma estas se manifestam no PK?

A utilização da categoria **subcultura** detém, portanto, uma relação implícita de que a diferença existe entre a subcultura e a cultura dominante. Esta cultura dominante também está demasiado presente nas AEEF o que afasta a EF da dimensão eclética com a qual se tenta associar, erradamente no meu ponto de vista baseada tanto na experiência factual da minha experiência enquanto professor, como nos documentos oficiais.

As subculturas são grupos de pessoas que têm algo comum entre si (partilhando um problema, um interesse, uma prática) que as distingue de um modo significativo dos membros de outros grupos sociais. É de salientar que, apesar dos valores e normas partilhados por uma subcultura diferirem dos da cultura dominante, não são forçosamente de oposição ou desligados dos da sociedade em geral, existindo em interação, influenciando e sendo influenciados pelos valores dominantes.

Segundo D. Hebdige no artigo a subcultura com formas expressivas e ritualizadas de grupos subordinados. Para o autor, uma **subcultura** é uma área em que grupos de pessoas desafiam os significados dominantes associados aos produtos culturais. O seu trabalho

apresenta-se muito atual, particularmente pelos elementos que surgem a caracterizar cada subcultura, sendo estes:

- a) A ideologia.
- b) A resistência social.
- c) A construção da identidade.
- d) A simbologia.
- e) A estética.

Um dos denominadores comuns nas subculturas é a existência de um conjunto de princípios, objetivos, motivos ou influências que permitem o surgimento de uma ideologia específica, sendo a partir desta ideologia que os restantes aspectos se desenvolvem. Nos desportos alternativos (o PK não é um desporto na sua essência), é frequente uma ideologia relacionada com noções de fuga ao quotidiano.

Esta é a forma através da qual os elementos de uma subcultura revelam as suas diferenças relativamente à cultura dominante, estando também, frequentemente, associada à ideologia. Esta atitude adquire grande importância, pois desafia o conjunto de valores ditados pela sociedade, sendo, por isso, um dos aspectos mais apresentados nos estudos realizados sobre subculturas. Nos estudos realizados junto de praticantes de desportos alternativos, a **resistência** assume, por vezes, a forma de renúncia à competição formal.

A resistência social apresenta também um reverso da medalha, por vezes surge acompanhada de processos de recuperação e acomodação social, sem os quais, dificilmente, alguma subcultura seria aceite pela cultura dominante. Referindo-se à forma como a sociedade lida com as subculturas.

O processo de recuperação assume duas formas:

- f) **Processos de recuperação:** a conversão de símbolos subculturais em materiais de consumo em massa e a catalogação e redefinição de comportamento desviante pelos grupos dominantes.
- g) **Processos de acomodação:** torna-se difícil manter uma absoluta distinção entre exploração comercial e criatividade/originalidade, mesmo sendo estas categorias marcadamente opostas no sistema de valores de muitas subculturas.

Assim, os estilos culturais juvenis podem começar por lançar desafios simbólicos, mas têm que inevitavelmente estabelecer novos conjuntos de normas, através da criação de comodidades, novas indústrias, ou recuperando antigas. As subculturas quebram as regras através do reposicionamento, da recontextualização do consumo, subvertem o uso convencional dos objetos e investigam novas funções. Demonstram, assim, uma nova forma de encarar as práticas diárias. O desinteresse dos alunos das aulas de EF também tem como razão o facto dos alunos manifestarem a vontade em procurar novas formas de interpretar as práticas diárias que são anuladas pela cultura dominante bem explícita nas AEEF.

Verifica-se nestas subculturas uma construção de uma identidade própria associada à simbologia e estéticas muito características bem como a uma apropriação da paisagem urbana a qual é desconstruído e reconstruído de uma forma totalmente nova e livre dos constrangimentos arquitetónicos. O modo como os seus

praticantes vivem a cidade é diferente dos restantes habitantes e visitantes. As suas atitudes e acrobacias chamam a atenção e constituem-se como um novo entretenimento. O PK que tem lugar nas cidades não segue uma organização rígida, guiando-se antes pelo seu próprio ritmo.

Os habitantes das cidades começam, então, a reinterpretar o espaço urbano e as atividades que nele se desenvolvem. Passeios, ruas, parques, espaços livres entre edifícios, são usados como local de prática de PK de forma informal. Fazer das barreiras um desafio e inventar formas fluidas e orgânicas de ultrapassá-las. Foi com este pensamento que David Belle e Sébastien Foucan começaram a desenvolver um método e uma filosofia que inspiraram milhares de jovens por todo o mundo. Definido por Belle como a arte de ultrapassar obstáculos, o parkour constitui-se como uma forma de deslocamento e uma nova maneira de interagir com o envolvimento urbano. Onde as pessoas veem obstáculos, os *traceurs* veem oportunidades que envolvem saltos, movimentos diferentes, originais. A ideia é utilizar os obstáculos e progredir pelo meio urbano de um modo natural e fluído. O principal objetivo é conseguir naturalidade e fluidez no deslocamento, porém, é possível realizar movimentos mais redundantes para acrescentar beleza ao movimento. É na forma de ultrapassar os obstáculos que se distingue o PK e o *Free-Running* (FR); embora ambos procurem a libertação do corpo num contexto, preferencialmente urbano, divergem num aspeto energético: a eficiência do deslocamento. Enquanto o parkour defende a simplicidade, a fluidez e a velocidade das progressões, o FR associa-se a uma elaboração mais complexa dos movimentos que permitem ultrapassar os obstáculos que vão surgindo.

Relativamente à ideologia, o PK apresenta uma relação com as artes marciais que o diferencia de outros desportos. É uma influência observada em ambos os sentidos, não só o PK teve influência no gosto pelas artes marciais, como alguns elementos do grupo já tinham praticado artes marciais antes de conhecerem o PK. Esta influência manifesta-se na atitude disciplinada com que os praticantes do grupo L12, estudado por Rui Carvalho e Ana Pereira, treinam e encaram a sua atividade, apesar de ser uma Atividade Física (AF) de lazer, e sem competição formal. É de esperar que, à medida que esta AF se for tornando mais popular, possa seguir o rumo dos outros desportos alternativos (colonização pela ideologia dominante da competição), no entanto permanecem sempre pequenos grupos que seguem a visão inicial do parkour.

Rui Carvalho e Ana Pereira descrevem uma situação que ilustra a desvalorização da competição: *Xavi* descobriu uma *gap* e desafiou *Jump* a ultrapassá-la, que aceitou o desafio e com aparente facilidade ultrapassou o obstáculo proposto. Em tom de brincadeira, *Xavi* propôs uma competição para ver quem conseguia ultrapassar mais rapidamente esse obstáculo. À competição, *Jump* respondeu com uma pequena repreensão: "Aqui não há competições, isto é parkour!". Apesar de ter sido uma brincadeira, serviu para confirmar a relação que os elementos do grupo têm com a competição, negando-a até em momentos onde não assume caráter formal. No entanto, mesmo não existindo um desafio direto nem competição organizada, esta existe de forma latente. Sempre que um novo obstáculo é ultrapassado ou uma nova manobra é dominada, todos os elementos tentam fazer o mesmo. Não existem pressões explícitas, mas o sentimento é bem real e confirmado nas

entrevistas, sendo esta *competição latente* (desafios face às adversidades) a base da evolução do grupo. "É sempre bom competir, ajuda-nos a desenvolver". Quem o diz é *Climb*.

Conhecer e saber utilizar os equipamentos num parque de Parkour:



Fonte da Imagem: <http://www.urban-artrock.com>

Os parques de PK surgem da necessidade de criar espaços específicos para o encontro dos jovens que gostam e se identificam com esta subcultura o que é positivo por um lado. Este tipo de parques enquadra-se no conceito de Parques Ativos. Jennifer L. Copeland e colaboradores no artigo *Outdoor Fitness Equipment in Urban Parks: Public Use, Perceived Benefit and Suggested Enhancements*, referem que os organismos governamentais a nível internacional estão a tomar medidas para promover o aumento da atividade física nas populações. As evidências de saúde pública sugerem que as intervenções que envolvem a comunidade e alteram o ambiente em torno dos indivíduos para tornar as decisões saudáveis uma escolha fácil podem ser particularmente eficazes para melhorar a saúde da população. O aumento do acesso público a instalações de exercício foi identificado como uma forma importante de aumentar a atividade física. Os grupos com baixos rendimentos, por exemplo, referiram que praticariam atividade física com mais frequência se o acesso fosse melhorado.

Parkour é a disciplina física do treino para superar qualquer obstáculo, adaptando os movimentos ao ambiente:

- Requer treino consistente e disciplinado, com ênfase na força funcional, condicionamento físico, equilíbrio, criatividade, fluidez, controle, precisão, consciência espacial e além do uso tradicional de objetos.
- Normalmente incluem movimentos de corrida, salto, escalada, equilíbrio e quadrúpeda. Movimentos de outras disciplinas físicas são frequentemente incorporados porém, acrobacias ou truques por si só não constituem o parkour.
- O treino concentra-se na segurança, longevidade, responsabilidade pessoal e auto-aperfeiçoamento. Desestimula comportamentos imprudentes, exibições e acrobacias perigosas.
- Os *traceurs* valorizam a comunidade, a humildade, a colaboração positiva, a partilha de conhecimentos e a importância do brincar na vida humana, enquanto demonstram respeito por todas as pessoas, lugares e espaços.
- Mindfulness: sabe-se que a atenção plena é benéfica para a saúde mental e para a regulação emocional. O Parkour, sendo uma prática holística, que envolve mente e corpo, é um tipo

de meditação em movimento. O praticante entra num estado de ‘fluxo’, em movimento, concentrado e relaxado sobre a tarefa em questão. Para aqueles que se debatem para ficar sossegados e acham que a meditação tradicional não se adequa, o parkour pode ser uma excelente alternativa.

- c) Material do chão: dancefloor
- d) Madeira: Contraplacado marítimo laminado duplo com 18mm
- e) Junções metálicas: aço galvanizado
- f) Material das barras: aço galvanizado
- g) Peso: 3.000 Kg.

### 8.3.2 - World Chase Tag.

O jogo da apanhada é uma forma de interação social que os alunos de várias idades apreciam muito. o Parkour introduziu o “Team Chase-Off™” é uma competição por equipa. A versão oficial coloca em jogo, em cada série, apenas um perseguidor e um perseguido. Porém, podemos fazer adaptações, e colocar em jogo uma equipa de 4 perseguidores e 4 perseguidos e a vitória é dada pelo número de pontos obtidos em cada série:

- a) Podemos definir um tempo limite e contabilizar o número de jogadores apanhados (exemplo: durante 60 segundos quantos elementos da equipa foram apanhados). Podemos definir que cada elemento da equipa só pode perseguir um determinado elemento da equipa adversária para evitar inferioridade numérica.
- b) Ou podemos cronometrar o tempo que demora a apanhar todos os elementos.

O jogo da apanhada “World Chase tag” possui várias modalidades nomeadamente:

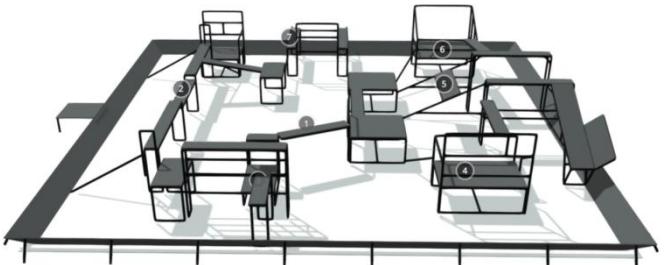
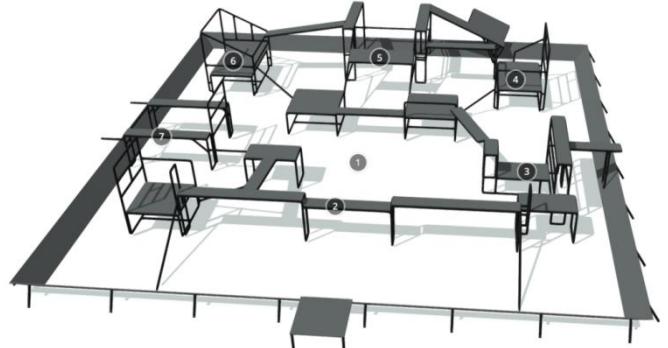
- a) Persegução de equipa (Team Chase-Off™)
- b) Persegução – Multijogador (Multiplayer™)
- c) Persegução individual (Singles Chase off™)
- d) O vencedor fica (Winner Stays On™)

O jogo assume uma terminologia muito própria:

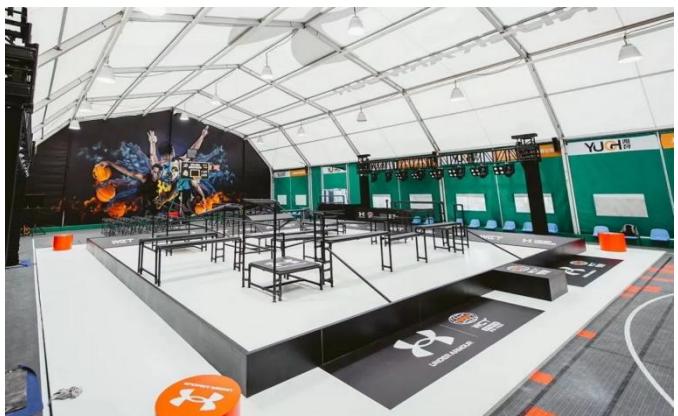
- Tempo acumulado de (Tag-Time) – quantidade total de tempo que 1 atleta gasta como perseguidor durante 1 jogo.
- Perseguidor (chaser) – atleta que assume a função de tag (perseguidor).
- Chase-off – jogo 1\*1
- Plataforma de perseguição (Chase Plate) – área dentro da qual o instigador deve estar antes do início do jogo.
- Plataforma de evasão (Evader Plate) – área dentro da qual o fugitivo deve permanecer antes de começar o jogo.
- Sistema de Cronometragem do tempo de perseguição (Chase Tag Time System) – dispositivo de cronometragem dos tempos.
- Histograma do tempo de perseguição (representação visual do tempo acumulado como perseguidor sob a forma de gráfico de barras).
- Jogo limpo (Clean Game) – quando um jogador nunca é tocado durante toda a duração do jogo (o seu tempo acumulado (tag-time) é igual a 0).
- Fugitivo (Evader) – qualquer jogador que foge.
- Espaço de jogo (Tag-Court) – área dentro da qual se desenrola o jogo da perseguição.

Dimensões das plataformas e obstáculos oficiais do Jogo:

- a) Dimensão do espaço de jogo: 12,1 m x 13,1 m
- b) Altura do objeto mais alto: 1,85 m



Fonte da imagem: Copyright© 2023wct-emea.com. All rights reserved. WCT EMEA  
Modelo 3D, Jason Wu Bergeron  
WorldChaseTag® Quad™ profissional para a organização de competições internacionais e para o treino mais rigoroso do WCT. Ao criar o Quad™, apenas são utilizados os melhores materiais. É fornecido com grampos adicionais, um kit de ferramentas e um guia de construção.



Fonte da imagem: Copyright© 2023wct-emea.com. All rights reserved. WCT EMEA

Na escola, torna-se importante improvisar e como temos vários materiais de ginástica (Plinto, Bock, paralelas simétricas, colchões, etc...) que podem ser usados como obstáculos, podemos construir outros em madeira e ainda usar pneus de camião em fim de vida.

### 8.3.3 - O que torna o Parkour único.

David Pagnon e colaboradores no artigo *What makes parkour unique?*, definem parkour da seguinte forma: O parkour é uma atividade física nascida no início dos anos 90 nos subúrbios de Paris, França, que consiste em utilizar apenas o corpo para ultrapassar obstáculos. Alguns chamam-lhe um método de treino, ou uma forma de ir do ponto A ao ponto B através de ambientes complexos e tridimensionais. Pode envolver correr, saltar, saltitar, trepar, equilibrar-se, agarrar-se ou qualquer outro meio para chegar de um ponto a outro. A "corrida livre" e a "arte da deslocação" partilham uma origem comum com o parkour. Um adepto do parkour é chamado de "traceur", do verbo francês "tracer", que significa ir rápido e traçar uma linha (ou seja, de um ponto a outro).

O parkour é recente na sua forma atlética e social contemporânea, no entanto, ultrapassar obstáculos é um feito natural de todos os seres vivos, e o parkour tem sido comparado ao movimento animal, ou a acrobacias cinematográficas como as de Jackie Chan. Ao descrever o parkour verificamos que há elementos de brincadeira de criança na consciência espacial e nas ações; a abordagem ao treino é semelhante à disciplina encontrada nas artes marciais; os níveis de risco envolvidos têm paralelos com a escalada livre a solo, a capacidade de adaptação e a procura de oportunidades no ambiente faz lembrar a "arte da fuga", e a passagem de obstáculos remete para a pista de obstáculos militar, "le parcours du combattant". As federações internacionais de atletismo e ginástica interessaram-se pelo parkour, especialmente a última, que se envolveu numa apropriação muito controversa da disciplina em 2018.

É comum entre aqueles que escrevem sobre o parkour atribuir-lhe a designação de desporto o que eu discordo considerando a própria definição de desporto. O autor David Pagnon e colaboradores usam o termo "lifestyle sport" (*desporto de estilo de vida*) dando-lhe uma definição. Um *desporto de estilo de vida* é uma atividade que em termos ideológicos ou práticos oferece alternativas aos desportos tradicionais e aos valores desportivos tradicionais. Alguns comentadores defendem que podem ser melhor conceptualizados como uma forma de jogo com uma parte importante de sensibilidade artística. São muitas vezes designados por desportos radicais, embora esta tenda a ser a forma como os meios de comunicação social e os profissionais de marketing os veem e não como os próprios participantes o sentem e vivem. Mais importante ainda, estes desportos envolvem um determinado "estilo de vida", que confere aos seus adeptos uma identidade social particular e exclusiva: demonstram um elevado empenho em termos de tempo e/ou dinheiro, promovem um modo de vida hedonista e tendem a rejeitar a regulamentação e o controlo e a criticar as competições. O parkour enquadra-se perfeitamente na definição de jogo de Suits B, *The Grasshopper: Games, life and utopia*: uma tentativa voluntária de ultrapassar obstáculos desnecessários, e menos com o conceito de desporto de Borge S. *What Is Sport? Sport, Ethics and Philosophy*:

"uma atividade física extra-ordinária, desnecessária, baseada em regras, competitiva e baseada em habilidades". De facto, não existem regras escritas no parkour para além de se manter seguro (daí o lema *être et durer*, francês para *ser e durar*, emprestado de um regimento de elite do exército francês e respeitar os outros e o ambiente; e até há pouco tempo, uma das poucas coisas em que os criadores concordavam era que o parkour não era competitivo. Tal como noutras desportos de estilo de vida (discreto da associação do termo desporto, prefiro a designação de **Atividade Física de Estilo de Vida - AFEV**), o desempenho nunca é fixo ou determinado, mas está num estado de fluxo e mudança.

Por detrás do PK está uma filosofia inspirada no **Método de Treino Natural** (MTN) de Hébert, que ele desenvolveu depois de ter conhecido povos indígenas cujos corpos eram "esplêndidos, flexíveis, ágeis, hábeis, duradouros, resistentes e que, no entanto, não tinham outro tutor em ginástica senão a sua vida na natureza". Assim, o PK é uma atividade ao ar livre que é praticada sem qualquer equipamento ou equipamento de proteção, da forma mais natural possível. Isto leva os *traceurs* a apreciar o seu ambiente de uma forma única, e a ver os obstáculos como oportunidades de melhoria, tanto num contexto *desportivo* (o conceito de desporto implica competição e o PK não é, na sua essência competitivo) como na vida quotidiana. O lema de Hébert, *ser forte para ser útil*, está em sintonia com a ambição dos *traceurs* de ver a sua prática como uma ferramenta. Os fundadores do PK, ou seja, os 9 pioneiros que começaram a desenvolver a atividade nos anos 90, foram tão profundamente influenciados pelos heróis reais da guerra e dos bombeiros, como pelos super-heróis dos livros de banda desenhada ou das animações japonesas. Como consequência, parece que o PK melhora a autoestima dos adolescentes. Através da exploração do movimento, o PK manifesta-se como uma forma de expressão extrovertida, mas que conduz a um processo de auto-exame do estado psicológico e emocional de cada um. A comunidade do PK tem sido frequentemente descrita como sendo maioritariamente não competitiva, não hierárquica, solidária e inclusiva, promovendo uma atmosfera de colaboração. Assim, enquanto desporto de estilo de vida, o PK pode ser um bom candidato para as pessoas "difícies de alcançar", que não se sentem atraídas pelos desportos tradicionais e competitivos.

Tal como foi referido no documento de apoio do Módulo 1 o qual referiu o documento publicado pela UNESCO em 2014, intitulado *Diretrizes em Educação Física de Qualidade (EFQ) para Gestores de Políticas* no ponto 3.2.1 - Flexibilidade Curricular refere que muitos dados contemporâneos indicam uma deterioração percebida nas atitudes dos estudantes em relação à EF, devido ao domínio dos desportos competitivos e atividades baseadas no desempenho. O PK surge como uma alternativa extremamente apelativa e rica a nível do seu potencial para a Literacia Física.

### 8.3.4 - Mudança do foco dos desportos tradicionais:

Alguns autores menos esclarecidos centram-se nos aspectos transgressivos e políticos do PK, que tem sido frequentemente visto como uma forma de crítica da sociedade urbana. O PK pode ser visto como uma tentativa de movimento sem restrições num ambiente concebido para restringir o movimento: as paredes são

escaladas, as barreiras são ultrapassadas e os obstáculos são vistos como oportunidades. Através desta má conceção criativa da cidade, os espaços urbanos podem ser vistos como espaços de possibilidades e criatividade através dos olhos do *traceur*. Para Michael Atkinson no seu artigo *Parkour, Anarcho-Environmentalism, and Poiesis*, o PK é uma prática *anarco-ambientalista*. Ao reinterpretar o ambiente *tecnocapitalista* para as suas próprias necessidades, os *traceurs* sentem-se em casa nele. O PK utiliza o espaço urbano de uma forma não mercantilizada, criando novas relações com o seu ambiente, reapropriando-se efetivamente dos espaços urbanos. Florian Lebreton e colaboradores no artigo *Cultures urbaines et activité's physiques et sportives, La sportification du parkour et du street golf comme médiation culturelle*, argumentam que este direito à cidade está no cerne do PK. Os *traceurs* podem rejeitar os direitos de propriedade, reivindicando um direito de utilização. Isto pode criar conflitos, devido à violação dos direitos de propriedade, ao receio de ferimentos ou danos materiais, mas também porque o PK pode entrar em conflito com diferentes utilizações dos mesmos espaços.

No entanto, o PK não se resume à transgressão. Os praticantes de pk têm sido descritos como sendo menos anti-autoritários e mais civilizados do que os skaters. Não parece haver indícios de vandalismo ou de destruição material dos espaços utilizados. E os *traceurs*, tal como os *skaters*, utilizam várias estratégias não-confrontacionais para se fazerem aceitar:

- Apelo à empatia, levando a uma invasão gradual (informal).
- Formulação de argumentos positivos para ganhar reconhecimento social e aumentar a sua presença coletiva na cidade.
- Reavaliação silenciosa e adaptação constante para evitar conflitos.

As pessoas veem muitas vezes o PK como um exercício espetacular que é praticado nos telhados, numa corrida contínua pela cidade, saltando por cima de buracos ou qualquer outro obstáculo. Mas, na realidade, os praticantes passam a maior parte do tempo ao nível do solo, ensaiando movimentos numa zona espacialmente limitada.

Os *traceurs* treinam numa multiplicidade de *spots*, ou seja, locais com características interessantes para o PK: paredes, árvores, carris, bancos, etc. O PK é diferente da maioria dos desportos tradicionais na medida em que utiliza estruturas não específicas, em vez de espaços funcionalmente designados e separados. Bavinton N. no artigo *From Obstacle to Opportunity: Parkour, leisure, and the reinterpretation of constraints*, descreve o PK como a reinterpretação da cidade como um parque infantil. Os *traceurs* reavivam a sua criança interior, tentando encontrar formas interessantes de utilizar o ambiente em vez das mais fáceis ou óbvias, tentando desenvolver aquilo a que chamam a sua "visão PK". Ao fazê-lo, os *traceurs* mergulham na cidade, criando uma relação íntima com o seu ambiente. Sidney Grosprêtre e Damien Gabriel no artigo *Sport Practice Enhances Athletes' Observation Capacity: Comparing Scenic Change Detection in Open and Closed Sports*, demonstraram que as capacidades de observação do ambiente dos traceurs podem ultrapassar as dos ginastas com experiência semelhante e estão mais estreitamente relacionadas com as capacidades dos alpinistas para lerem o seu percurso. O PK e a escalada são desportos de competências abertas, o que pode explicar por que razão os *traceurs* e os alpinistas são tão bons a detetar pormenores nas paisagens. Por outro lado, os praticantes de

desportos fechados, como a ginástica, apresentam capacidades de observação inferiores porque não têm de se adaptar ao seu ambiente, que é fixo e estandardizado.

Os *traceurs* criam efetivamente laços emocionais com ambientes que são normalmente ignorados pela maioria dos transeuntes. Alguns spots tornam-se mesmo locais de peregrinação que são visitados internacionalmente, da mesma forma que a dança de rua, a arte de rua ou os desportos de equitação têm locais "sagrados". Se as cidades os preservam e os reclamam como parte do seu património, ou se os ignoram ou combatem a prática, depende sobretudo da sua política. Em contrapartida, foram recentemente construídas estruturas mais dedicadas, como os *PK-Gyms* ou os *PK-Parks*. Esta "interiorização" (*indoorization*) dos desportos ao ar livre é uma tendência que tem sido observada noutras práticas de estilo de vida ao ar livre, e é frequentemente criticada porque pode causar uma falsa sensação de segurança, bem como uma perda do espírito de liberdade e de autenticidade.

O treino em ambientes urbanos permite uma forma de aprendizagem situada, em que a aprendizagem ocorre no mesmo contexto em que vai ser aplicada. Uma parte do PK é a aprendizagem e o ensaio de um repertório de movimentos que têm nomes específicos. Embora o PK pareça ser maioritariamente lúdico, existe também um gosto pela dificuldade e um desafio aos limites emocionais e físicos - ou mesmo, por vezes, um desejo de perigo - que vai para além do simples jogo livre. É uma mistura de jogo e de trabalho, de liberdade e de disciplina. Ao contrário da ginástica ou do atletismo, que são frequentemente comparados ao parkour, as regras são flexíveis e podem ser alteradas facilmente para aumentar progressivamente a complexidade e a dificuldade. Também permite que cada praticante estabeleça os seus próprios desafios com os seus próprios padrões.

Os elementos coletivos e individuais estão ligados entre si: mesmo quando os *traceurs* tentam juntos o mesmo desafio, deixam espaço para a interpretação, o estilo e as normas individuais o que não acontece na ginástica e no atletismo. A aprendizagem ocorre como um processo de tentativa e erro, mais do que através de instruções verbais. Mas é também um processo colaborativo com quantidades limitadas de treino tradicional, em que os *traceurs* aprendem através da observação e da comparação, da tutoria e do treino entre pares, e dão frequentemente feedback uns aos outros, quer sejam veteranos ou principiantes, quer sejam mais ou menos competentes. Embora uma grande parte dos meios de comunicação social se concentre nos aspets extremos do PK, por vezes revela o processo subjacente a uma performance e é um terreno fértil que oferece inspiração para mais criatividade, tutoriais para aprender movimentos e uma comunidade para partilhar e conhecer-se.

Embora o parkour seja considerado, na sua maioria, como sendo intencionalmente não-competitivo, qualquer desempenho no parkour requer um elevado nível de competências físicas e técnicas. A prática do PK implica precisão e regulação da potência para evitar dores e lesões. Além disso, o parkour requer capacidades de adaptação, uma vez que é habitualmente praticado num ambiente não dedicado, em solo duro e sem qualquer equipamento especial. Estas particularidades levam os praticantes de PK a desenvolverem técnicas e físicos específicos.

Paul Gilchrist e Belinda Wheaton do Centro de Investigação do desporto da Universidade de Brighton (Reino Unido) publicaram um artigo intitulado, *Lifestyle sport, public policy and youth engagement: examining the emergence of parkour*. O artigo analisa o desenvolvimento do parkour no sul de Inglaterra e a sua utilização nos debates políticos públicos e iniciativas em torno dos jovens, atividade física e risco. Os autores exploram o potencial do parkour para dinamizar e envolver as comunidades, particularmente aquelas tradicionalmente excluídas da principal corrente desportiva e da educação física.

A atual política desportiva começa um processo de mudança do foco dos desportos tradicionais formais para as atividades físicas e estilos de vida não tradicionais e informais a nível dos debates e processos políticos. Os desportos informais têm conquistado um papel cada vez maior ao nível da atividade física e dos estilos culturais dos jovens. Certos comentadores argumentam que estes movimentos têm começado a substituir os desportos de equipa tradicionais e a desafiar a forma tradicional de utilização dos parques desportivos e de recreio urbano. Vários autores afirmam que em França qualquer aumento observável a nível da participação desportiva pode ser atribuído às atividades físicas e desportivas não formais ou institucionalizadas, com dados que mostram que 45 a 60% da população Francesa pratica atualmente desportos informais. Também na Alemanha, verifica-se a intensificação na procura das atividades desportivas informais, reconhecendo-se que uma parte considerável das atividades desportivas não é organizada, nem orientada por clubes oficiais, mas acontece de forma espontânea na natureza. Alguns autores têm sugerido que o reconhecimento da diversidade das culturas e práticas desportivas que existem fora do contexto dos desportos tradicionais, tem-se tornado cada vez mais relevante no contexto das análises políticas daqueles que procuram demonstrar a contribuição do desporto para a saúde, envolvimento dos cidadãos e para a economia (incluindo a economia sustentável e circular). No Canadá, a investigação financiada pela **Canadian Population Health Initiative** sugere que, embora a participação no desporto organizado contribua positivamente para a prevenção da obesidade entre as crianças, o efeito mais significativo advém dos desportos não organizados e de atividades informais. No Reino Unido, outro estudo semelhante conclui que a intervenção política no sentido de aumentar a participação dos cidadãos em atividades físicas deve focar-se na promoção e envolvimento das áreas desportivas não formais e não competitivas, verificando-se muito maior probabilidade de atrair os grupos que beneficiarão dos maiores ganhos de saúde. O parkour não se enquadra facilmente nas categorias ou taxonomias de classificação dos desportos, sendo muitas vezes descrito como um desporto, arte, enfatizando a expressão pessoal e a gestão do risco cuidadosamente calculado e gerido em vez de uma atitude descuidada relativamente ao risco. De facto, o sucesso do parkour relaciona-se com estes diferentes contextos e formas de expressão relacionados com a cultura desta prática e a sua capacidade de desenvolver uma percepção cuidada da gestão do risco (autocontrolo e consciência dos limites pessoais).

No bairro Londrino de Westminster, uma área demográfica com uma mistura sócio-económica que inclui várias bolsas de pessoas

socialmente desfavorecidas, o parkour tem sido adotado e promovido pelo *Westminster Sports Development Unit* desde 2005. A unidade é uma das mais ativas e apoiantes desde à longa data do parkour no reino Unido e a equipa mostra-se ambiciosa acerca do seu papel na profissionalização do parkour (acreditação dos agentes técnicos). Estão inicialmente envolvidos no desenvolvimento e expansão dentro dos ginásios (pavilhões) e depois nos espaços exteriores públicos como parques desportivos e parques de diversão, desenvolvendo um conjunto de iniciativas políticas, incluindo Positive Futures, a Schools Sports Partnership, em associação com a Youth Sports Trust. O projeto de Westminster evoluiu rapidamente e coordena o ensino do parkour em 14 escolas, tanto no contexto da Educação Física Escolar como no âmbito das atividades extracurriculares, onde existem três classes de adultos, uma academia de jovens e atividades durante as férias escolares. O treino e orientação/formação de Parkour que oferecem está aprovado através do *Assessment and Qualifications Alliance Examination Board*, que reconhece o parkour enquanto atividade que faz parte do currículo nacional de ginástica e mais de 500 pessoas foram preparadas/formadas através deste enquadramento.

O programa **Positive Futures** é a iniciativa de parkour mais conhecida em Westminster. O Projeto Positive Futures é um programa nacional de inclusão social de base desportiva para jovens com idades compreendidas entre os 8 e os 18 anos de idade e que foi fundado em 2002 pelo gabinete oficial com o mandato de prevenção do crime. O projeto trabalha com os grupos mais carenciados (de risco) no Reino Unido e os seus objetivos gerais incluem a melhoria do comportamento e a redução do abuso das drogas através do aumento da atividade física. O Positive Futures foi uma das iniciativas políticas chave baseadas no desporto, lançada no contexto da agenda mais alargada da **inclusão social**, melhorando a saúde, reduzindo a criminalidade, promovendo a performance educativa e a taxa de emprego nas comunidades alvo. Os decisores políticos aclamaram o parkour no Westminster como um grande sucesso na redução das taxas de criminalidade, Constataram uma diferença muito significativa no envolvimento e adesão dos jovens relativamente a dois tipos de propostas de atividades durante as férias escolares:

- a) Apenas aderiam 39% dos jovens, nas férias escolares, quando a unidade desportiva desenvolvia os seus cursos multidesportivos.
- b) Verificava-se uma adesão de 69% de jovens quando apenas se propunham os cursos de parkour. O parkour foi destacado como a melhor prática no relatório do projeto Positive Futures e como consequência, outros projetos Positive Futures foram implementados no Reino Unido, promovendo o parkour como atividade base.

Estes projetos levantam questões políticas interessantes e importantes para as quais não existem ainda respostas bem formuladas relativas ao porquê e como é que estão a ocorrer estas mudanças no comportamento dos jovens e nas suas preferências. Como consequência deste sucesso do parkour têm surgido em várias cidades do mundo outros parques de parkour outdoor que permitem aos jovens praticar a modalidade de forma mais segura e socialmente aceite. Também, vários professores de Educação Física

em escolas de numerosos países têm integrado o parkour nas suas aulas com sucesso.

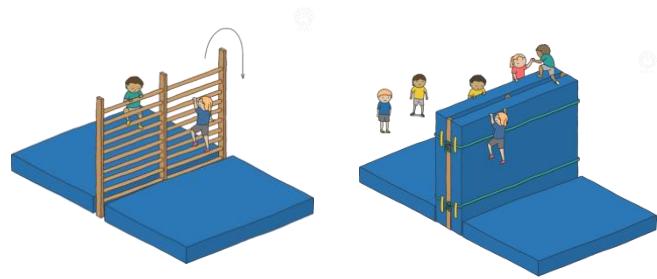
### 8.3.5 - PK, Psicomotricidade e Percursos de Obstáculos.



Fonte da Imagem: alunos do Clube PK da Escola Básica Fernando Casimiro Pereira da Silva (2016/2017). Utilização de pneus em final de ciclo de vida como obstáculos para treinar as manobras do PK.

Vítor da Fonseca no seu livro, *psicomotricidade*, refere que a exploração do corpo é uma verdadeira propedêutica das aprendizagens escolares, e constitui um aspeto preventivo a considerar. Muitos mecanismos de defesa da criança, como compensações, camuflagens, refúgios, manifestações caracteriais, são expressão de uma motricidade que não foi satisfeita, reprimida por um envolvimento extremamente exigente e correionista para com a criança. As aulas de EF consideram o facto de muitos alunos se apresentarem com défices práticos e dificuldades sentidas a nível da integração da 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> Unidades Funcionais. Isto significa que sentem insegurança a nível do equilíbrio e postura e uma deficiente noção do corpo que deve ser abordada através dos circuitos de obstáculos. Desta forma o Professor de EF poderá criar desafios que considerem a Capacidade Funcional de cada aluno em diferentes tipos de ambientes que solicitem diferentes formas de flexibilidade, força e resistência e coordenação.

proprioceivos desafia os mecanismos internos de equilíbrio e estabilização do corpo.



Fonte da imagem: wimasu

O parkour é uma atividade que propõe um ambiente extremamente rico em termos proprioceivos pela forma como explora o corpo no espaço. A utilização de pneus, pelas suas propriedades e características de relativa instabilidade (material flexível) exige dos alunos uma experiência motora enriquecedora do ponto de vista proprioceitivo além de solicitar de forma muito significativa os equilíbrios, posturas, a noção de corpo e a lateralidade nas fases de iniciação. As fases intermédias e avançadas, alicerçam-se na 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> unidades funcionais mas potenciam a 3<sup>a</sup> unidade funcional da estruturação espacio-temporal.

As **pistas de obstáculos** exploram de forma muito significativa e apelativa a Atividade Física Funcional (Método natural). Na perspetiva da Psicomotricidade, Vítor da Fonseca e Rui Martins em “Temas de Psicomotricidade 3 – Criança Dispráxica” aborda a Psicomotricidade e **Corrida de Obstáculos**. A investigação tem demonstrado ao professor de Educação Física a importância da percepção e das atividades motoras, para o crescimento e desenvolvimento global da criança. Os programas elementares de educação física, são frequentemente limitados pela quantidade de tempo da aula dos alunos, e tempo de ensino efetivo, de tal forma que não podem fornecer um ensino individualizado a todos os alunos ou a classes especiais para crianças com dificuldades motoras. Deste modo, a corrida de obstáculos proporciona ao professor de EF um meio eficaz de incorporar atividades percutivas, no programa de EF através de uma instrução em grandes grupos. Para além das respostas motoras, a corrida de obstáculos também envolve o desenvolvimento de processos visuais e auditivos. Os conceitos que podem ser desenvolvidos pela corrida de obstáculos, incluem os seguintes:

- a) Relações espaciais.
- b) Memória sequencial.
- c) Equilíbrio.
- d) Vigilância quinestésica.
- e) Noção do corpo.
- f) Direcionalidade.
- g) Lateralidade.
- h) Habilidades locomotoras e não locomotoras.
- i) Atividades visuo-motoras.
- j) Localização (posicionamento)



Fonte da imagem: wimasu

As atividades propostas pela Educação Física devem enfatizar os movimentos multiplanares (movimentos em todas as direções) através de todo o espetro da ação muscular (aceleração concêntrica, desaceleração excêntrica e estabilização isométrica) num ambiente que enriquece a proprioceção. Um ambiente rico em termos

Esta abordagem não está réfém do formalismo e condicionalismo da técnica de salto em altura mas explora o salto de forma funcional e apelativa, garantindo um envolvimento físico constante que, ao contrário da abordagem anterior, também contribui para o desenvolvimento da aptidão física de forma muito mais significativa.

O objetivo é promover uma experiência diversificada da habilidade motora básica de saltar que difere da abordagem especializada do desporto.

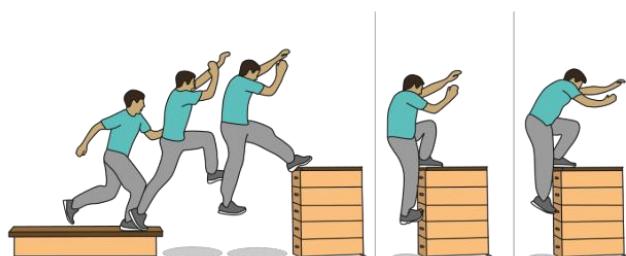


Fonte da imagem: wimasu

Podemos também criar uma pista de obstáculos utilizando vários materiais disponíveis. Importa realçar a alegria suscitada pelos desafios, a forma dinâmica e descontraída que a aula assume, o aumento significativo da motivação e o desenvolvimento da aptidão física de forma multifacetada. Esta proposta não segue fielmente o Método de Treino Natural porque está organizada para o Pavilhão Desportivo utilizando materiais e recursos existentes podendo aproximar-se mais da subcultura do Parkour que derivou do Método natural de Georges Hébert.

#### Educação Física Eclética:

Filosofia	Movimento Coubertianista	Movimento Hébertista
Fundador	Pierre de Coubertin (1863-1937)	Georges Hébert (1875-1957)
Lema	Pedagogo e Historiador Francês	Desportista e educador físico francês
Perspetiva	Performance	Longevidade
Missão	Promover o Olimpismo a nível Mundial	Promover o Hébertismo a nível mundial
Partes constitutivas	Comité Olímpico Internacional (COI) Federações Desportivas Internacionais Comité Olímpico Nacional (COP)	Federação Francesa de Método de Treino Natural
Encoraja	Competição Desportiva Desporto para Todos Educação dos Jovens pelo Desporto	Cooperação Atividade Física para todos Educação dos Jovens pelo Método de Treino Natural
Modelo de Relação	Interdependência Negativa	Interdependência Positiva



Fonte da imagem: wimasu

Para tornar a experiência mais apelativa e rica, podemos sempre utilizar o mobiliário urbano da escola (muros, escadas, corrimão, lanchis, bancos, árvores, troncos, pneus, etc) e promover experiências de saltos. Podemos também, acompanhar os alunos até uma mata e procurar oportunidades para realizar saltos sobre pedras, troncos caídos, valas, etc...

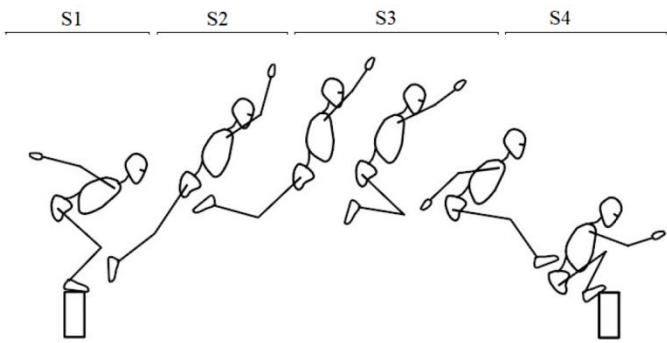


Fonte da imagem: wimasu

#### 8.3.6 - Técnica, capacidades condicionais e coordenativas.

O Salto em Comprimento em Pé (SLJ) mais conhecido pelo teste de Impulsão Horizontal (SIH) no Fitescola® é frequentemente utilizado na EF para avaliar o desempenho motor sendo um indicador do desempenho explosivo dos membros inferiores.

O SIH está próximo do icónico salto de precisão do parkour (Fig. 1) e, por isso, é um teste padrão que representa um bom ponto de partida para comparar o desempenho dos traceurs com o de outros atletas. Esta comparação tem demonstrado que, apesar de um treino menos controlado e estruturado, os *traceurs* podem alcançar desempenhos semelhantes ou mesmo melhores do que outros atletas. De facto, o desempenho médio dos traceurs no SIH é de  $248,0 \pm 28,1$  cm (valores médios extrapolados dos estudos apresentados, o que é comparável ou superior ao desempenho de outros atletas de alto nível (SIH de ginástica =  $251,1 \pm 13,5$  cm; SIH de vários desportos =  $223,8 \pm 14,9$  cm), apesar da variabilidade ser suficientemente grande para que não se possa tirar qualquer conclusão definitiva. No entanto, se os *traceurs* estão mais habituados aos saltos horizontais, os ginastas estão mais habituados aos verticais. Isto explicaria o facto de, para uma quantidade de treino semelhante, ambas as populações demonstrarem desempenhos semelhantes no **salto em contra-movimento** (SCM).

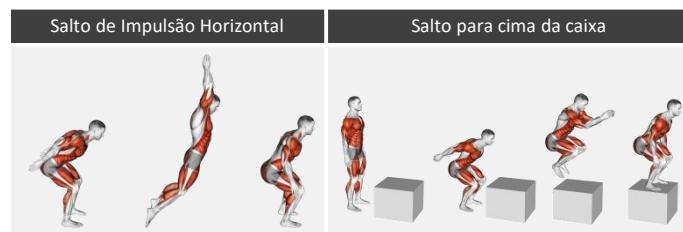


O salto de precisão pode ser dividido em quatro etapas: Contra-movimento (S1), Descolagem ou impulso (S2), fase de Voo (S3) Receção ao solo (S4).

Fonte da Imagem: David Pagnon, Germain Faity, Galo Maldonado, Yann Daout, Sidney Grosprêtre. What makes parkour unique? A narrative review across miscellaneous academic fields. SportRxiv 2021.

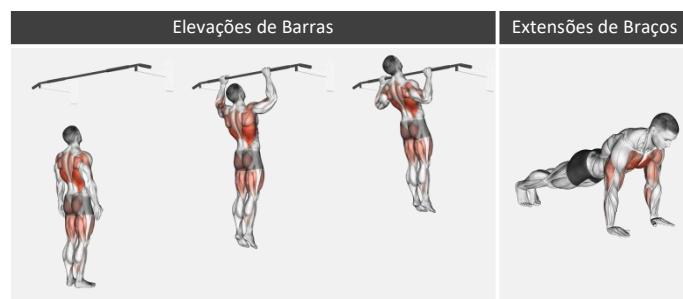
### Membros Inferiores:

No que diz respeito aos membros inferiores, na contração isométrica voluntária máxima (CVM), os *traceurs* atingem forças dos extensores do joelho 34% superiores às de um grupo recreativamente ativo, e  $\approx 15\%$  a 20% superiores na flexão plantar.



### Membros superiores:

Relativamente à parte superior do corpo, os *traceurs* têm um desempenho 37,5% melhor nos exercícios de elevações na barra e 42,1% nos exercícios de extensões de braços do que um grupo recreativamente ativo. Nos músculos mais distais, os *traceurs* apresentam uma força de flexão do pulso 37% superior à de um grupo de controlo, enquanto os *traceurs* apresentam uma força de preensão semelhante à do grupo de controlo. No entanto, as forças de preensão manual dos *traceurs* são inferiores às dos alpinistas treinados.



Em geral, a força muscular dos *traceurs* parece seguir um gradiente proximal para distal, e os músculos parecem estar bem treinados no modo excêntrico. As técnicas de parkour requerem grandes quantidades de força para propulsão do corpo ou para absorver impactos elevados, como acontece com os músculos das pernas durante as aterragens em quedas elevadas, que induzem o desenvolvimento de capacidades excêntricas elevadas. Consequentemente, a prática do PK a longo prazo pode favorecer o desenvolvimento de grandes músculos junto ao tronco para maximizar a transmissão de forças iniciadas pelos membros inferiores e superiores para todo o corpo.

O desempenho no PK não é métrico, mas muito complexo de padronizar. Em vez de desenvolver a **potência mecânica máxima** como nas disciplinas de atletismo, o PK envolve a produção da quantidade certa de potência mecânica para atingir com precisão a distância pretendida. Uma vez que os testes de outros desportos não estão adaptados para avaliar plenamente a multiplicidade das capacidades do PK, começam a ser desenvolvidos testes específicos, tais como sprints com obstáculos, repetidos [66] ou não [78,79], sendo o desempenho avaliado tanto em termos de tempo como da qualidade dos movimentos executados

Os autores demonstraram que os **testes pliométricos**, como as flexões explosivas para a parte superior do corpo ou os saltos em queda para a parte inferior do corpo, realçam melhor a especificidade dos desempenhos musculares dos *traceurs* do que o habitual teste normalizado de Contração Voluntária Máxima (CVM). Os *traceurs* exibem forças extensoras do joelho mais fortes do que os participantes recreativamente ativos, em tipos de contrações concêntricas, isométricas e excêntricas. Os resultados dos *traceurs* são semelhantes aos dos ginastas e atletas de atletismo para todos os modos de contração, exceto o excêntrico, que é melhor nos *traceurs* do que nos outros atletas. A força excêntrica particularmente elevada dos *traceurs* pode ser explicada por muitos fatores, desde a natureza pliométrica do seu treino até à prática frequente de saltos de grandes alturas.

Esta importância da contração excêntrica no treino de PK dá origem a uma série de alterações no sistema neuromuscular, sendo este modo de contração conhecido por envolver um tipo de controlo neural altamente específico. De facto, os *traceurs* têm demonstrado uma excitabilidade espinal particularmente baixa, associada a uma elevada ativação cortical, o que os coloca entre os **atletas mais potentes**. No entanto, a **potência** não é o único parâmetro que define a prática do PK. Foi sugerido que os padrões de ativação cortical específicos dos atletas poderiam também resultar da gama extremamente vasta de competências que os *traceurs* têm de gerir para se adaptarem constantemente a uma gama igualmente vasta de constrangimentos ambientais, tais como passagens curtas ou curvas, alturas e larguras diversas dos obstáculos e qualidade variável da aderência.

Curiosamente, é agora aceite que o exercício excêntrico apresenta um custo energético mais baixo do que outras formas de esforço, como o exercício concêntrico. Isto poderia indicar que os *traceurs*, que realizam maioritariamente esforços de curta duração nesta modalidade, poderiam apresentar fraquezas no domínio do desempenho de resistência em comparação com outras práticas. No entanto, o treino de PK pode ainda ajudar a melhorar a aptidão cardiorrespiratória e as capacidades aeróbicas em indivíduos não treinados, embora se possa argumentar que, para adolescentes que praticam 1,5 horas de desporto por semana, qualquer aumento no volume de atividade física faria a diferença. É de salientar que não existe literatura sobre as capacidades cardiovasculares, metabólicas e respiratórias dos *traceurs*, pelo que estes resultados devem ser interpretados com precaução.

A técnica mais emblemática do parkour é o chamado **salto de precisão**. Esta técnica consiste em saltar com os dois pés e os dois braços em simultâneo, sem qualquer corrida, e aterrizar com precisão num alvo. A aterragem deve ser fixa, sem qualquer passo para trás ou para a frente, nem qualquer oscilação ou derrapagem. Esta técnica é essencialmente motivada por constrangimentos ambientais, tais como a falta de espaço para correr para ganhar velocidade e a pequena área de aterragem (por exemplo, um corrimão). O movimento é semelhante ao do SIH, com uma limitação adicional de precisão na aterragem.

#### Fase de preparação do salto:

- O salto de precisão começa com um contra-movimento. A partir de uma posição de pé, os atletas realizam a dorsiflexão do tornozelo juntamente com a flexão do joelho e da anca, enquanto balançam os braços para trás. A amplitude de movimento e a velocidade dos ângulos articulares da perna e do braço variam consoante a distância, a altura e a precisão necessárias. O movimento da articulação dos membros inferiores leva ao recrutamento dos músculos extensores da perna de uma forma pliométrica.

#### Fase de impulsão:

- Depois de armazenar a energia elástica durante a fase de contra-movimento, os *traceurs* realizam a extensão da anca e do joelho, seguida da flexão plantar do tornozelo para produzir o perfil de impulso que irá proporcionar o movimento balístico desejado do centro de massa (CM). Ao mesmo tempo, os *traceurs* efetuam a flexão do ombro de modo a que os braços produzam um movimento pendular que transfere o momento angular para o CM do atleta. Ao aumentar a velocidade de descolagem e rodar o corpo para trás preparando a postura para a aterragem, o movimento dos braços melhora a distância do salto em 21-33%.

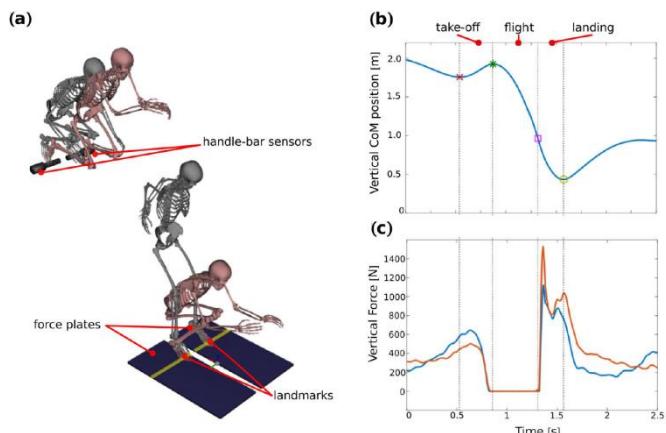
#### Fase de Voo:

- Embora, de acordo com as leis do movimento de Newton, o momento seja uma quantidade conservada durante esta fase,

os ajustes posturais ainda são possíveis sem modificar a trajetória do CM. De facto, em vez de esticar as pernas o mais possível antes da aterragem, como no SIH, os *traceurs* adaptam a sua postura em voo para estabilizar o corpo e preparar a aterragem. Este ajustamento pode ser efetuado quer esticando os pés para a frente e balançando os braços para trás, quer, pelo contrário, mantendo as pernas debaixo do seu CM, se o salto for demasiado longo. Pouco antes da aterragem, os músculos dos membros inferiores contraem-se para preparar a estratégia da fase de aterragem.

#### Fase de receção ao solo:

- Os *traceurs* regulam a sua trajetória CM para suavizar o impacto e evitar o colapso ou a ultrapassagem. Além disso, os *traceurs* parecem controlar efetivamente a sua estabilidade através da coordenação dinâmica de todo o corpo. Isto permite uma compensação de potenciais erros de cálculo durante as fases iniciais do salto. Uma aterragem rígida abrandaria uma velocidade excessiva, enquanto uma aterragem mais suave permitiria que o CM se deslocasse mais longe e recuperasse qualquer impulso insuficiente. De facto, os *traceurs* têm de regular a rigidez das pernas e especialmente dos tornozelos durante a aterragem para amortecer impactos elevados: consequentemente, aterram sobre o antepé para melhor absorver o impacto com uma maior amplitude de dorsiflexão do tornozelo.



Análise do movimento do parkour. Em (a), os dois primeiros esqueletos ilustram o início e o fim do movimento de descolagem, enquanto os dois últimos esqueletos mostram o início e o fim da aterragem. Em (b), a trajetória vertical do CM (Centro de Massa). Em (c), os perfis verticais das forças de reação. A trajetória e os perfis de força do CM correspondem ao movimento de um participante durante as sessões de gravação e permitem dividir o movimento do parkour em três sub-movimentos: descolagem, voo e aterragem.

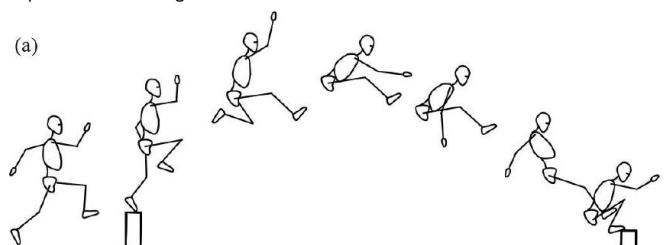
Fonte da Imagem: Galo Maldonado, François Bailly, Philippe Souères, Bruno Watier. On the coordination of highly dynamic human movements: an extension of the Uncontrolled Manifold approach applied to precision jump in parkour. *Scientific Reports* | (2018) 8:12219

A maioria dos estudos sobre SIH (*Standing Long Jump* - Salto de Impulsão Horizontal) centra-se na fase de descolagem, enquanto a aterragem é de extrema importância no parkour. De facto, o objetivo nos saltos de parkour não é tanto saltar longe, mas sim aterrar com precisão e segurança; e "fixar" a aterragem. Este compromisso entre potência e precisão durante a descolagem faz desta técnica uma tarefa particularmente complexa que tem de ser

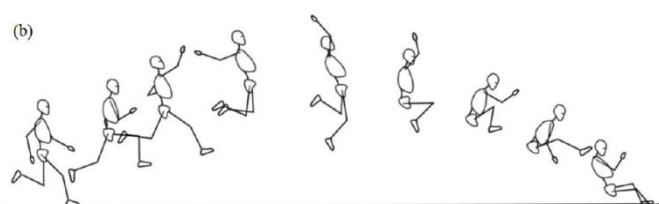
bem regulada através de feedback visual e proprioceptivo, apesar de ser uma cadeia cinética aberta. Esta estratégia também leva a regulações mecânicas durante todas as fases do salto, desde a preparação da descolagem até à aterragem e estabilização. Quando o espaço se torna demasiado longo para um salto de precisão e se a configuração o permitir, os *traceurs* podem ganhar impulso linear correndo: o salto de precisão torna-se um salto de precisão em corrida. De facto, a velocidade de descolagem está diretamente relacionada com o comprimento do salto, de acordo com as equações balísticas. Isto faz lembrar o salto em comprimento do atletismo mas, mais uma vez, com uma limitação de precisão e segurança na aterragem.

No salto em comprimento, os atletas iniciam a corrida com uma aceleração pré-programada. Depois regulam a sua cadência de corrida durante os últimos 5 passos para colocar o pé o mais próximo possível da tábua de chamada, sem a ultrapassar. Verifica-se uma descida acentuada do CM durante a fase de contacto da última passada, de modo a maximizar o impulso vertical. Finalmente, após uma descolagem monopodal, os atletas equilibram a sua postura no ar para contrariar o momento angular no sentido dos ponteiros do relógio adquirido durante a corrida e a descolagem, evitando assim qualquer rotação excessiva para a frente. Embora os atletas e os *traceurs* tenham o mesmo objetivo durante a corrida, ou seja, atingir a velocidade ideal e posicionar o último pé no lugar certo, a diferença no comprimento da corrida e nas superfícies pode induzir algumas diferenças na técnica. Por exemplo, as áreas de descolagem no parkour nem sempre são superfícies planas e, por vezes, podem ser escorregadias ou instáveis (por exemplo, paredes ou carris). Um erro de precisão pode levar a uma lesão grave. Assim, enquanto que para maximizar a distância é aconselhável usar o estilo "hitch-kick" (Salto de tesoura) ou "hang" (salto em extensão) no salto em comprimento, os *traceurs* adotam o estilo "stride" (passo) para poderem atingir o local de aterragem com o pé enquanto estão no ar. A principal diferença entre o salto em comprimento e o salto de precisão é na aterragem. Os saltadores em comprimento aterram em areia macia e deslizam dos pés para os lados o que resultaria em lesões graves no betão. Os *traceurs* precisam suavizar o impacto.

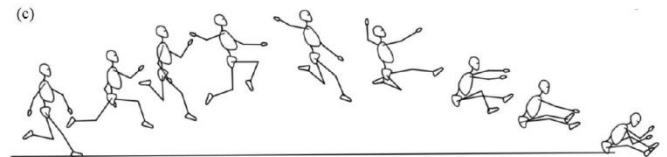
Três técnicas diferentes para o salto em corrida, com ou sem um constrangimento de precisão na aterragem.



(a) Técnica de precisão no Parkour,

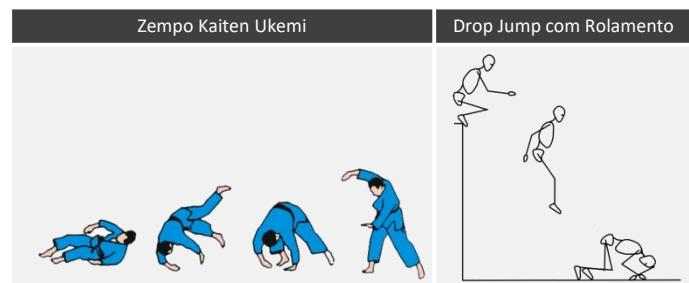


(b) Técnica de suspensão no salto em comprimento,

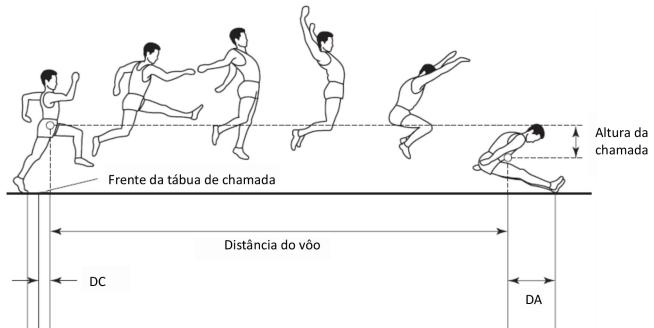


(c) Técnica de tesoura no salto em comprimento

Um dos exemplos de uma técnica de dissipação de energia após um salto para o chão a partir de uma altura é o *zempo ukemi* ou rolamento à frente usado no judo.



A forma mais eficaz de dissipar a energia mecânica na aterragem após um drop jump é fazer um rolameto (Zempo Ukemi). O PK importa movimentos de várias disciplinas.



Explicação da divisão da distância do salto em comprimento em três componentes: DC = distância de Chamada (Ponto de partida); DA = distância de aterragem (Recepção ao solo); o círculo indica a posição do centro de massa do saltador.

Fonte da Imagem: Roger Bartlett. Introduction to sports biomechanics - Analysing Human Movement patterns. Routledge

Ao contrário do salto de precisão do PK que é um salto funcional, o salto em comprimento do atletismo não se preocupa com a fase de queda ou receção ao solo a qual é amortecida pela areia. Nas atividades do dia a dia, seja em situações de brincadeira entre miúdos ou inerentes a uma situação em que seja necessário saltar e aterrinar em segurança no chão de pavimento, cimento, alcatrão ou outra superfície rija, a técnica de salto em comprimento do atletismo não se aplica. O Salto em Comprimento, para garantir a máxima distância, criou um conjunto de circunstâncias artificiais, tanto no momento da chamada, criando uma tábua limitadora que baliza o local exato da chamada (para efeitos de comparação de marcas), como na receção ao solo, onde colocou uma caixa de areia para amortecimento do impacto.

Em contrapartida, o traceur, quando realiza um salto de precisão tem que se adaptar às circunstâncias reais de cada lugar que é variável e deve garantir uma técnica de receção eficaz que dissipe as forças de impacto sobre as articulações evitando lesões. Esta é uma abordagem funcional ao contrário do atletismo que cria situações artificiais, incluindo o próprio piso onde se realiza o salto. O salto em comprimento não tem qualquer relação com os saltos que realizamos fora deste contexto do estádio de atletismo e por isso trata-se uma adaptação cultural, uma interpretação especializada da técnica que se distancia das atividades utilitárias e funcionais do movimento quotidiano e por isso nada tem a ver com a Educação Física e a literacia física. No nosso dia a dia, sempre que saltamos não temos pisos de tartan ou caixas de areia para amortecer o impacto.

#### 8.4 - Circuito de Manutenção:

Estes circuitos constituem-se como mais uma opção de qualidade que permitirá a todos os utentes desenvolver a prática da sua atividade física em espaços verdes agradáveis.



Fonte da Imagem:

[https://jamor.ipdj.pt/index.php?lang=pt&s=white&pid=152&title=circuitos\\_de\\_manutencao&ppid=1](https://jamor.ipdj.pt/index.php?lang=pt&s=white&pid=152&title=circuitos_de_manutencao&ppid=1)

### 9 - Jogos Cooperativos e Team-Building.

#### 9.1 - Jogos Cooperativos.

Eliane Stephanie Engelsl e Philipp Alexander Freund no artigo *Effects of cooperative games on enjoyment in physical education—How to increase positive experiences in students?*, referem que um fator importante para a manutenção da atividade física regular é a percepção do prazer, por conseguinte, parece desejável incentivar o gosto pela atividade física desde cedo. As aulas de EF constituem um ambiente importante para a promoção da AF, porque basicamente todos têm de participar nelas na escola. Estudos empíricos indicam que quanto mais os alunos adolescentes gostam de participar nas aulas de EF, mais praticam desporto também fora da escola. Um pré-requisito crucial para promover de forma ótima o

interesse e o prazer da AF é o **conhecimento dos fatores** que influenciam as percepções dos alunos sobre o prazer da EF.

Investigações anteriores forneceram provas de que os **aspectos sociais** e a **competência percebida** são fatores centrais para gostar da EF.

- a) **Aspectos Sociais:** parecem ser da maior importância porque desencadeiam o prazer independentemente do sexo, idade ou tipo de atividade física ou desporto e incluem:
  - i. Fazer parte de um grupo e estar na companhia de outros.
  - ii. Criar relações próximas e calorosas.
  - iii. Utilizar a comunicação.
- b) **Perceção da competência pessoal:** que descreve o sentimento de ser bem sucedido, de atingir um objetivo ou de fazer progressos.

De acordo com estas conclusões, os aspectos sociais e a percepção de competência podem ser promovidos através da criação de intervenções adequadas nas aulas de EF, a fim de **aumentar o prazer**. Infelizmente, as aulas de EF, centram-se frequentemente em tipos de **desportos competitivos** e são muitas vezes caracterizadas por:

- a) Uma intervenção bastante rigorosa por parte dos professores.
- b) Falta de escolhas para os alunos.
- c) Baixa percepção de competência em muitos alunos.
- d) Pouco envolvimento social causado pela falta de cooperação.
- e) Um mau clima nas interações entre alunos devido a uma **atitude competitiva** (Michela Balconi e Maria Elide Vanutelli no artigo *Functional EEG connectivity during competition*, referem que o comportamento e as **interações sociais moldam e influenciam de forma generalizada as nossas vidas e relações** (Cérebro Social). A **competição**, em particular, tornou-se um tópico central na neurociência social, uma vez que sublinha a relevância e a importância dos **processos de comparação social** entre os agentes envolvidos numa tarefa comum. Neste cenário, a **cooperação e a competição** são as principais (e opostas) dinâmicas de interação que definem diferentes formas de executar conjuntamente uma tarefa comum. Estudos anteriores sublinharam a importância de explorar as **interações cooperativas**, uma vez que, tendo em conta a **organização social da humanidade**, constituem uma **frente de feedback social positivo**. De facto, impulsionada pela **preocupação empática e pró-social**, a **satisfação de necessidades afiliativas** e partilhadas pode muitas vezes tornar-se uma recompensa social *per se*. A **competição**, por outro lado, sublinha a relevância e a importância dos processos de **comparação social** entre os atores envolvidos na tarefa e inclui outras questões psicosociais relacionadas, por exemplo, com a adoção de **hierarquias sociais** como um marco. Assim, é possível imaginar que os efeitos comportamentais e neurais correspondentes a estes dois mecanismos são refletidos por padrões cognitivos, neurais e comportamentais diferentes e específicos).

Por conseguinte, as intervenções no domínio da educação física parecem ser uma opção promissora para alterar esta situação

deficiente. As abordagens de **aprendizagem cooperativa** visam promover uma interação social positiva, fazendo com que os alunos se esforçem por atingir objetivos coletivos e trabalhem em equipa. Segundo Huber, há três elementos essenciais da aprendizagem cooperativa:

- f) Um objetivo de grupo claramente definido com espaço para decisões autónomas.
- g) Responsabilidade individual.
- h) Interdependência positiva.

A consecução de objetivos coletivos e a resolução de problemas englobam muitas interações e exigem uma comunicação eficaz e clara. Quanto melhor for a percepção da interação social entre os alunos, mais eles se sentem relacionados uns com os outros.

A investigação anterior sobre abordagens de **aprendizagem cooperativa** encontrou provas da melhoria das aptidões interpessoais e das competências sociais.

**Muito Importante:** Johnson, Erwin, Kipp e Beighle mostraram que os alunos gostavam significativamente mais de EF se os professores dessem ênfase à aprendizagem cooperativa. De acordo com Gilsdorf e Kistner no seu artigo *Jogos cooperativos de aventura Um guia prático para a escola, o trabalho com jovens e a educação de adultos* (em alemão), os **jogos cooperativos** centram-se na melhoria da interação social, na realização de objetivos coletivos, na confiança mútua e no sentimento de sucesso. A competição não é relevante nestes jogos. Os **jogos cooperativos** exigem que os participantes pensem nas consequências antes de atuarem. Cada aluno é uma parte importante do sucesso do grupo, o que promove os aspetos da relação social e da percepção de competência. Por conseguinte, os jogos cooperativos parecem ser uma forma promissora de encorajar a participação social e aumentar a percepção de competência, a fim de aumentar o prazer. Os resultados empíricos existentes apoiam os resultados favoráveis da utilização de jogos cooperativos em contextos educativos. Bay-Hinitz, R.F. Peterson e Quilitch no artigo *Cooperative games: a way to modify aggressive and cooperative behaviors in young children*, compararam jogos competitivos e jogos cooperativos e mostram um aumento do comportamento cooperativo decorrente dos **jogos cooperativos** e um aumento do comportamento agressivo após a participação em **jogos competitivos** para crianças de quatro a cinco anos de idade. Os resultados de H. Street, D. Hoppe, D. Kingsbury e T. Ma intitulado *The Game Factory: Using Cooperative Games to Promote Prosocial Behaviour Among Children*, mostraram que os jogos de cooperação aumentaram o comportamento pró-social entre crianças do ensino primário.

Em resumo, Eliane Stephanie Engelsl e Philipp Alexander Freund referem que existe uma falta de investigação sobre intervenções concebidas para aumentar o prazer da educação física e, até à data, não existem estudos empíricos que investiguem a eficácia dos jogos cooperativos para promover o prazer dos alunos adolescentes. Concluem que se pode afirmar que os **jogos cooperativos aumentam, em certa medida, a percepção do prazer da EF nos alunos**. Os participantes na intervenção relataram um maior sentimento de relação social e uma maior percepção de competência na aula de EF. Os resultados indicam, que os **jogos cooperativos, implementados**

de forma sistemática, podem apoiar uma experiência positiva da aula de EF em contextos específicos.

Rihui Li, Naama Mayseless, Stephanie Balters e Allan L. Reiss no seu artigo *Dynamic inter-brain synchrony in real-life inter-personal cooperation: A functional near-infrared spectroscopy hyperscanning study*, referem que a cooperação é um elemento crítico da interação social humana e um fator-chave para o crescimento económico e o progresso social. Em particular, a cooperação entre dois ou mais indivíduos pode facilitar a resolução de problemas complexos e a criatividade. Este tipo de interação social tem sido reconhecido como uma das características fundamentais que nos distinguem de outras espécies e é representado pelo desenvolvimento do neocôrtex relativamente maior no cérebro humano. Compreender como o cérebro de uma pessoa se comunica com outro durante a interação social não só é importante para compreender a nossa natureza social, como também fornece uma referência crítica para clarificar a base neurobiológica das perturbações cerebrais ligadas ao défice social, como a perturbação do espelho do autismo.

Wayne Smith, Alan Ovens, Rod Philpot no artigo *Games-based movement education: developing a sense of self, belonging, and community through games*, referem que durante muitos anos, a aprendizagem de competências foi uma componente importante da EF no ensino primário, com a maioria das aulas centradas no ensino de Competências Fundamentais do Movimento (CFM ou Habilidades Motoras Básicas - HMB) ou de técnicas desportivas. Cada vez mais, os professores generalistas do ensino primário, responsáveis pela aplicação do currículo de EF, enfrentam múltiplas restrições que afetam a qualidade das experiências de aprendizagem das competências das suas crianças. Em Aotearoa Nova Zelândia, o contexto sobre o qual este documento se debruça, a EF e Saúde (EFS) no ensino primário é dominada por um foco nas competências desportivas e nas aulas de Aptidão Física. O objetivo deste estudo apresentado pelos autores é apresentar a filosofia, o conteúdo e a experimentação de um novo recurso de educação para o movimento, intitulado "**Movewell**", que está a ser desenvolvido para os professores primários de Aotearoa, Nova Zelândia. O recurso centra-se na aprendizagem através de jogos e foi concebido para apoiar e educar os professores a pensar de forma diferente sobre os objetivos e as pedagogias da educação para o movimento. A filosofia subjacente ao recurso é que, através do jogo interativo em ambientes de jogo inclusivos, as crianças não só desenvolvem competências físicas, mas também um sentido positivo de si próprias, de pertença e de comunidade. O recurso **Movewell** baseia-se na teoria contemporânea da aprendizagem de competências, que propõe que a aprendizagem deve situar-se em experiências de jogo bem estruturadas e adequadas aos interesses e capacidades dos alunos. O recurso promove uma definição mais abrangente de competência e de resultados da **educação para o movimento** do que é atualmente a norma na EF no ensino primário da Nova Zelândia. Promove o ponto de vista de que os jogos oferecem às crianças oportunidades para desenvolverem a sua "imaginação de possibilidades" enquanto jogadores, como parte integrante da aprendizagem de competências. Um princípio de conceção importante é o de que "**aprender a ser hábil não significa aprender competências fundamentais de movimento**".

*Physical Education New Zealand – Te Ao Kori Aotearoa* é a organização Nacional e Profissional para Educadores Físicos na Nova Zelândia.

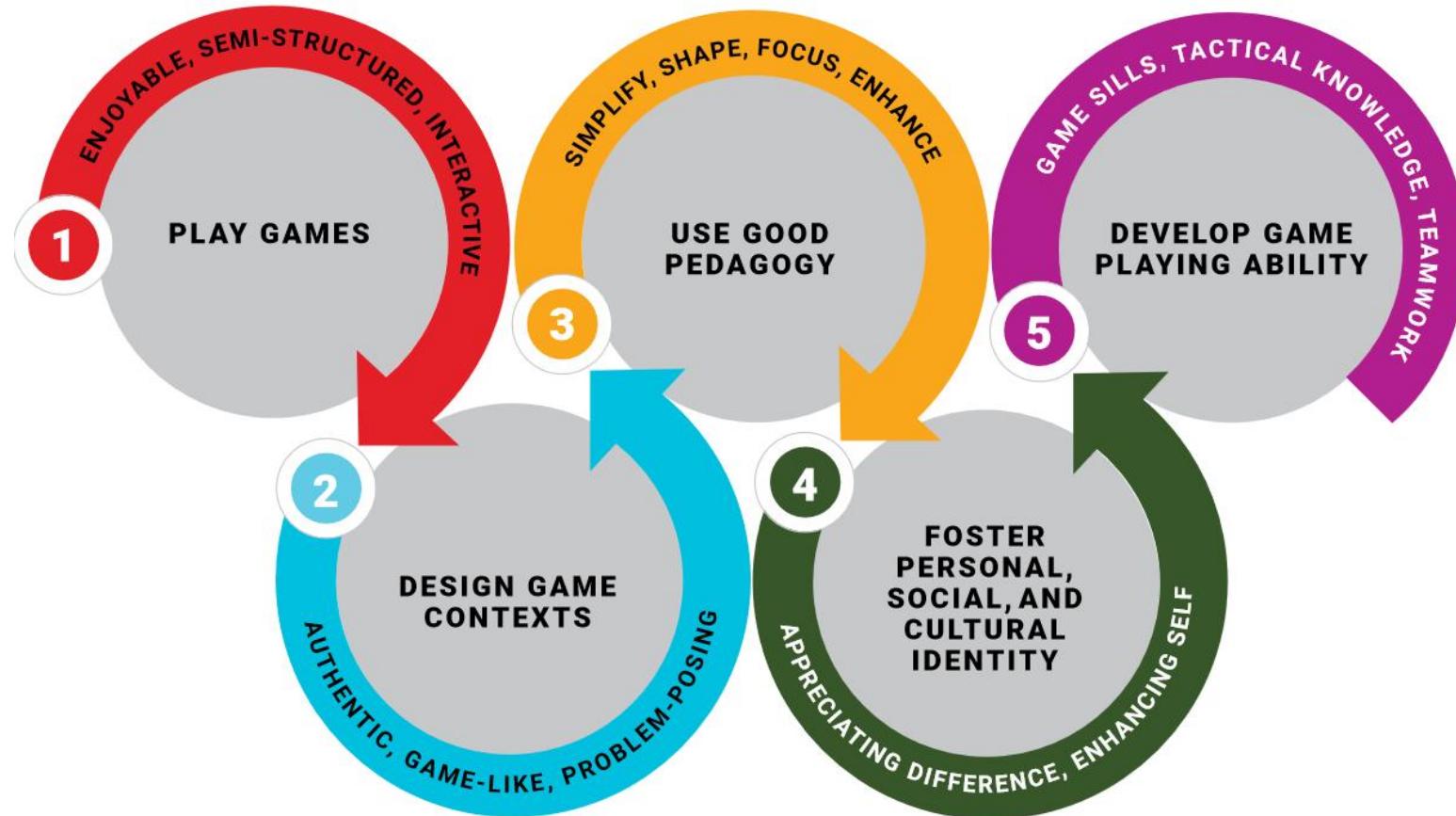
Entendo que este projeto é muito interessante e não só é pertinente aplicar nos alunos do 1.º ciclo como se deve estender aos alunos do segundo e terceiro ciclos com adaptações relativas aos objetivos e níveis de exigência porém, a estrutura está muito bem pensada.

Utilizo apenas como referência o **Caderno 2 - Jogos Cooperativos**, porque se trata do conteúdo que importa enfatizar.

<https://penz.org.nz/wp-content/uploads/2021/05/Movewell-Booklet-2-Cooperative-Games.pdf>

Eliane Stephanie Engels e Philipp Alexander Freund no artigo *Effects of cooperative games on enjoyment in physical education—How to increase positive experiences in students?*, concluem que pode afirmar-se que os jogos cooperativos aumentam, em certa medida, a percepção do prazer da educação física nos alunos. Os participantes na intervenção relataram um **maior sentimento de relação social** e uma **maior percepção de competência** na aula de EF. Os resultados indicam que os jogos cooperativos implementados de forma sistemática podem apoiar uma experiência positiva da aula de EF em contextos específicos.

Quadro de referências **MoveWell** (Physical Education New Zealand - Te Ao Kori Aotearoa)



Estes cinco princípios definem a abordagem da MoveWell e estão bem fundamentados pela investigações contemporânea relacionada com a educação para os jogos e a aquisição de competências.

Fonte da imagem: <https://sportnz.org.nz/media/3986/movewell-booklet-front-web.pdf>

Competências dos Jogos Cooperativos	Competência	Critérios de sucesso
Competências de comunicação		
<b>Exprimir-se</b>	Ser capaz de se exprimir com confiança, tanto verbalmente como não verbalmente	Os jogadores partilham as suas ideias, sentimentos e reflexões com o grupo. Os jogadores utilizam formas não verbais para expressar apoio ou encorajar alguém.
<b>Escuta Ativa</b>	Concentrar-se e reconhecer o que está a ser que está a ser dito por outro membro do grupo.	O ouvinte olha para o orador, concentrando-se no que está a ser dito. Acena com a cabeça ou comenta a mensagem que o orador está a transmitir.
<b>Assertividade</b>	Ser capaz de exprimir pensamentos, sentimentos e crenças de forma direta, honesta e apropriada.	Os jogadores contribuem com confiança para os debates de uma forma que não é agressiva nem passiva.
<b>Apoio e Interação Positiva</b>	Ser capaz de interagir com outros membros da equipa de forma positiva para dar apoio e encorajar de modo a criar coesão na equipa.	Cada membro da equipa é capaz de dar o apoio, o elogio e o encorajamento adequados de forma a que motivem os seus colegas e contribuam para a coesão da equipa.
Competências de decisão		
<b>Brainstorming</b>	Quando o grupo encoraja ativamente a partilha de uma diversidade de ideias para serem tidas em consideração.	Todos os membros do grupo procuram ativamente uma diversidade de ideias para partilhar. Os membros do grupo estão a contribuir com ideias diferentes, discutindo-as e valorizando-as.
<b>Negociação dialógica</b>	Quando o grupo encoraja e valoriza diversas perspetivas durante as suas discussões, a fim de enriquecer o resultado possível.  Existe um <b>diálogo igualitário</b> quando as contribuições de cada participante são avaliadas em termos de argumentos (pretensões de validade) e não em função de quem diz (pretensões de poder – estatuto ou posição).	O grupo aceita as ideias de cada membro e, como grupo, discute-as e aceita-as ou rejeita-as como grupo.  Todas as contribuições e intervenções são importantes e consideradas com base na validade dos argumentos, independentemente da pessoa, desde que sejam baseadas em argumentos lógicos, coerentes e fundamentados.
<b>Chegar a uma decisão</b>	Quando o grupo utiliza um processo justo e democrático para ponderar os aspetos positivos e negativos de cada opção a fim de chegar a uma conclusão e tomar uma decisão.	A liderança democrática é evidente na forma como o grupo pesa os aspetos positivos e negativos de cada opção para chegar a uma decisão.
<b>Ser capaz de fazer compromissos</b>	Quando os membros do grupo são capazes de fazer uma concessão ou aceitar um resultado diferente no melhor interesse do grupo.	O grupo chega a acordo sobre a melhor decisão e todos os membros aceitam que esta é a opção acordada, mesmo que não tenha sido a sua primeira escolha.
<b>Gerir Emoções e Comportamentos</b>	Quando surgem situações de conflito e os jogadores são capazes de comunicar as suas necessidades sem serem agressivos ou perderem a calma.	Os jogadores são capazes de comunicar objetivamente as suas opiniões e necessidades sem atacar outros membros do grupo a nível pessoal.

Competências dos Jogos Cooperativos	Competência	Critérios de sucesso
Competências de Resolução de Conflitos		
<b>Clarificar e partilhar perspetivas</b>	É um processo em que cada pessoa é capaz de descrever a situação, exprimir os seus sentimentos e especificar o que quer que seja feito de uma forma clara e firme, mas não agressiva.	Todos os membros do grupo estão a contribuir para a discussão. As opiniões são expressas com firmeza, mas não de forma agressiva. Não há insultos.
<b>Chegar a uma resolução</b>	É quando o grupo procura um resultado que todos possam viver com ele.	O grupo explora todas as alternativas, desenvolve uma forma de classificar e, em seguida trabalha sistematicamente as opções para encontrar a melhor solução para o grupo.
<b>Procurar ajuda quando necessário</b>	É quando o grupo pede conselhos ou assistência para ajudar a resolver um conflito quando ocorre um impasse ou não se consegue chegar a um acordo sobre um resultado adequado.	O grupo pede os conhecimentos de uma pessoa importante. Pode ser de outro indivíduo, grupo, ou o professor.
Competências do Grupo de Trabalho		
<b>Inclusão</b>	É quando os membros da equipa demonstram comportamentos como a partilha, a inclusão dos outros, a redução egocêntrica e respeitar a sua vez.	Os membros do grupo revezam-se, partilham e incluem todos. Os jogadores são participantes ativos e comportam-se de uma forma que contribui positivamente para o grupo.
<b>Trabalhar para um Objetivo comum</b>	É quando todos os elementos do grupo compreendem e contribuem para alcançar um objetivo como um grupo.	Os jogadores individuais e o grupo são capazes de articular o objetivo da equipa e explicar porque é que determinada opção foi escolhida.
<b>Compreender os papéis na Equipa</b>	É quando os membros do grupo assumem diferentes papéis e responsabilidade por tarefas específicas.	O grupo identifica que existem diferentes papéis necessários e utiliza um processo dialógico para os atribuir aos diferentes membros do grupo.
<b>Trabalhar estrategicamente para alcançar o sucesso</b>	É quando o grupo trabalha em conjunto para decidir sobre estratégias que potenciam os pontos fortes de todos os membros para aumentar a eficácia enquanto grupo.	O grupo discute e experimenta diferentes estratégias para resolver o problema do movimento. Exprimem as suas próprias preferências de papéis e sugerem as dos outros, com base nos seus pontos fortes, e podem explicar como a atribuição de papéis aumenta a eficácia da equipa.

## 9.2 - Team-Building

- Team = equipa | Building = prédio; Build = construir. "Construir Equipas!".
- Dinâmica de grupo em situação de desafios físicos ou adversidades (obstáculos).
- Espírito de equipa - grupos de pessoas que, quando juntas, trabalham em sinergia.

### Fará sentido o Team-Building na EF?

- a) As habilidades de Team Building usam tarefas colaborativas para ajudar os participantes a trabalhar em grupo de forma organizada em função de um objetivo ou propósito comum. Os membros da equipe sentem-se valorizados e são livres para partilhar as suas ideias e planos. A equipa trabalha em conjunto para atingir as metas estabelecidas através da colaboração e da compreensão e aceitação dos pontos fortes e fracos de cada um.
- b) **Geralmente as competências de Team Building são essenciais para:**
  - i. Alinhar os elementos de um grupo em torno de um objetivo específico comum.
  - ii. Construir fortes relações entre os elementos do grupo.
  - iii. Facilitar a resolução de conflitos dentro das equipas.
  - iv. Delegar tarefas para reduzir a ambiguidade nas funções da equipa.

- c) **Exemplos de competências próprias do Team Building:**
  - i. Comunicação.
  - ii. Motivação.
  - iii. Liderança.
  - iv. Delegação.
  - v. Trabalho em equipa.
  - vi. Empatia.
  - vii. Confiabilidade.

- d) **Como melhorar as competências de Team-Building:**
  - i. Participar em atividades cooperativas divertidas (desafios).
  - ii. Definir claramente metas e objetivos o que permite à equipa compreender o que se espera dela.
  - iii. Capacidade para receber críticas construtivas.
  - iv. Colaborar e ajudar a equipa estando disponível.
  - v. Implementar a liderança informal e circular.
  - vi. Reconhecer o valor e recompensar.
  - vii. Investir no otimismo e valorizar os pontos fortes.
  - viii. Comemorar os sucessos e as conquistas.
  - ix. Dar espaço para as diferentes personalidades valorizando-as.
- e) Cada vez mais as organizações procuram estratégias que promovam sobretudo estilos construtivos de interação nos seus operacionais porque sabem que o sucesso depende da coesão e cooperação. As próprias organizações apercebem-se que os ambientes internos competitivos, baseados nos estilos agressivo-defensivos, promovem um ambiente tóxico e comprometem o sucesso. Os estudos mostram que os grupos menos eficazes adotam uma cultura-perfil mais competitivo (agressiva/defensiva orientada para a tarefa) e passiva-defensiva (orientados para a segurança). Os Grupos-Cultura mais eficaz estão orientados para os estilos construtivos (satisfação das necessidades).

- f) Muitos dos desafios que o Professor de EF enfrenta nas suas aulas estão diretamente relacionados com a gestão de conflitos, as dificuldades de comunicação com os alunos e entre eles e também a falta de coesão e organização (disciplina) dos alunos. O Team-Building é uma estratégia muito útil para facilitar a Promoção de Competências Socioemocionais nos alunos o que ajuda a implementar estilos construtivos em sala de aula.
- g) Também se torna necessário redefinir a noção de sucesso:
  - i. Sucesso na perspetiva da competição: ganhar, superar o adversário, imposição de força!...
  - ii. O sucesso na perspetiva da cooperação: contribuir, ajudar os outros a ter sucesso!...

As atividades de Team-Building articulam-se muito bem com a Aprendizagem Socioemocional (ASE) - CASEL (Consórcio Colaborativo for Academic, Social and Emotional Learning).

Desmond McEwan e colaboradores no artigo *The Effectiveness of Teamwork Training of Teamwork Behaviors and Team Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Interventions* referem que desde equipas de construção de estradas, equipas de futebol profissional a partidos políticos e corpos de operações especiais, as equipas tornaram-se uma parte omnipresente do mundo atual. Reunir um grupo de indivíduos altamente qualificados não é suficiente para que as equipas sejam eficazes. Pelo contrário, os membros da equipa têm de ser capazes de trabalhar bem em conjunto para que a equipa atinja com êxito os seus objetivos. Consequentemente, tem havido uma proliferação de investigação que avalia se, e como, as equipas podem ser melhoradas através da formação em Trabalho de Equipa (TE). Um vasto leque de estudos demonstrou efeitos positivos das intervenções de TE para melhorar a eficácia das equipas em vários contextos, tais como cuidados de saúde, militar, aviação e académico. Do mesmo modo, foram observadas melhorias no trabalho de equipa como resultado do treino com uma variedade de tipos de equipas, incluindo novas equipas, equipas intactas e equipas criadas para experiências laboratoriais. Em suma, os dados empíricos existentes até à data parecem sugerir que as equipas podem ser melhoradas através da formação em TE.

No seio das equipas, os comportamentos dos membros podem ser classificados em termos de processos de Trabalho na Tarefa - TT (taskwork) e de Trabalho em Equipa - TE (teamwork). Alguns autores distinguem entre os dois sugerindo que:

- a) TT - (taskwork): representa o que as equipas estão a fazer, ou seja, envolve a execução de competências técnicas essenciais num determinado domínio.
- b) TE - (teamwork): descreve como o estão a fazer, isto é, a interação entre os elementos da equipa. Refere-se à gama de processos comportamentais interativos e interdependentes, entre os membros da equipa, que convertem as entradas da equipa (por exemplo, características dos membros, financiamento organizacional, composição dos membros da equipa) em resultados (por exemplo, desempenho da equipa, satisfação dos membros da equipa).

Alguns exemplos de trabalho de equipa - teamwork (e respectivas comparações com o taskwork) incluem:

- a) A comunicação perfeita entre um cirurgião, uma enfermeira e um anestesista, em vez das competências técnicas destes profissionais.
- b) A sinergia entre um quarterback e um recetor para completar uma jogada de passe, em vez das respetivas competências relacionadas com o lançamento ou a captura de uma bola de futebol americano.
- c) Os ajustamentos colaborativos que uma tripulação de voo faz em resposta a condições meteorológicas adversas ou a problemas do sistema, em vez das competências aeronáuticas de cada indivíduo.

A investigação de uma série de estudos indica que o trabalho em equipa (teamwork) está positivamente relacionado com importantes variáveis de eficácia da equipa, incluindo o desempenho da equipa, a coesão do grupo, a eficácia coletiva e a satisfação dos membros.

O trabalho em equipa (teamwork) foi conceptualizado no âmbito de vários modelos teóricos sendo consensual que o trabalho em equipa (teamwork) é composto por múltiplos comportamentos observáveis e mensuráveis que incluem 10 e 14 dimensões de trabalho em equipa, respetivamente. Em geral, os modelos de trabalho em equipa centram-se em comportamentos que funcionam para:

- a) Regular o desempenho de uma equipa.
- b) Manter a equipa unida.

Estas duas componentes coincidem com os dois processos respetivos que *Kurt Lewin*, o pai amplamente reconhecido da dinâmica de grupo, propôs originalmente que todos os grupos estivessem envolvidos: locomoção e manutenção.

No que diz respeito à regulação do desempenho da equipa (locomoção), os comportamentos de trabalho em equipa incluem os que ocorrem:

- 1) **Pré-Impacto - Preparação:** antes/na preparação para o desempenho da tarefa da equipa. Em primeiro lugar, no que diz respeito aos comportamentos de trabalho em equipa que ocorrem antes/na preparação para o desempenho da tarefa da equipa, estes incluem:
  - a) O processo ativo de **definição do objetivo/missão global** da equipa.
  - b) A formulação de **planos de ação/estratégias** para a forma como os objetivos e os propósitos mais amplos serão alcançados.
  - c) Estes comportamentos ajudam a garantir que todos os membros da equipa estão cientes do que lhes é exigido para que a equipa funcione eficazmente.
- 2) **Impacto - Performance:** durante a execução do desempenho da equipa. Os comportamentos de trabalho em equipa que ocorrem durante a execução das tarefas da equipa incluem:
  - a) Ações que correspondem à comunicação, coordenação e cooperação dos membros entre si.
  - b) Nesta fase, os membros da equipa traduzem em ação o que planearam previamente (durante a fase de preparação).

- 3) **Pós-Impacto - Avaliação:** após a conclusão da tarefa da equipa. Em termos de comportamentos de trabalho em equipa (TeamWork) que ocorrem após a conclusão da tarefa da equipa (ou seja, a reflexão), estes incluem:
  - a) A monitorização de situações importantes e a realização de avaliações pós-tarefa do desempenho da equipa e das variáveis do sistema (por exemplo, recursos internos da equipa, condições ambientais mais amplas).
  - b) A resolução de problemas que impedem a realização do objetivo da equipa.
  - c) A realização de ajustamentos inovadores à estratégia da equipa.
  - d) Fornecimento/recebimento de assistência verbal e comportamental a/de colegas de equipa.
  - e) Assim, os membros da equipa determinam se as suas ações os aproximaram do cumprimento das metas e dos objetivos da equipa e se são necessárias alterações para facilitar o sucesso futuro.
- 4) Para além destas três dimensões relacionadas com a regulação do desempenho da equipa, uma quarta dimensão do trabalho em equipa envolve comportamentos que funcionam para manter a equipa unida (ou seja, manutenção). Estes comportamentos centram-se na dinâmica interpessoal da equipa e incluem a gestão dos conflitos interpessoais entre os membros e a prestação de apoio social aos membros com dificuldades pessoais. A gestão das dinâmicas interpessoais é fundamental, uma vez que se teoriza que as equipas não podem funcionar eficazmente quando existem atritos ou conflitos que dificultam a coesão do grupo.

Jiunyan Wu e Tomoki Sekiguchi no artigo intitulado *A multilevel and dynamic model of intragroup conflict and decision making: application of agent-based modeling*, referem que embora o **conflito intragrupal** tenha uma natureza multinível e dinâmica, tem sido dada pouca atenção ao estabelecimento de um **modelo holístico de conflito intragrupal** que emerge através dos níveis e se desenrola ao longo do tempo. Para colmatar esta lacuna de investigação, os autores alargaram a visão multinível do conflito intragrupal para desenvolver um modelo multinível e dinâmico de conflito intragrupal que inclua explicitamente:

- a) **O papel do tempo.** O conflito intragrupal pode surgir ao longo do tempo através de vários episódios do comportamento individual que se vão acumulando dando origem a um fenómeno coletivo mais agudo.
- b) **O ciclo de feedback** para abranger o aspeto dinâmico do conflito intragrupal.

Com base numa primeira análise das características e objetivos do Team-Building, apercebemo-nos que não trabalhamos desta forma nas nossas aulas e por isso os conflitos que se manifestam e as dificuldades em criar uma turma coesa ou grupos de trabalho unidos falha desde o primeiro dia, arrastando-se até ao final do ensino secundário. E isto deve-se porque recorremos sobretudo a estratégias punitivas em vez de estratégias construtivas que devem ser implementadas através da literacia emocional e literacia social, a quarta área de avaliação da Educação Física. O conflito intragrupal é amplamente definido como o grau em que os membros do grupo ou a equipa (no caso de um jogo) têm objetivos ou interesses

incompatíveis, reais ou aparentes. Isto acontece devido às ideossincrasias próprias da heterogeneidade de interesses, motivações, expectativas, empenho, etc dos vários alunos que interagem em grupos de trabalho ou em equipas.

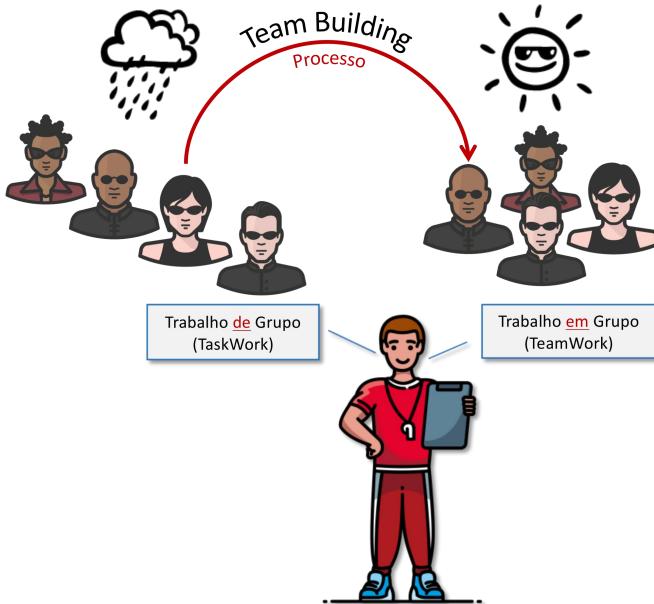
Quatro das formas de conflito mais investigadas são:

- a) **Conflito de Tarefas** - o conflito de tarefas ou **conflito cognitivo** diz respeito a desacordos e debates orientados para a tarefa sobre alternativas relacionadas com a forma como o trabalho (tarefa) está a ser realizado. Os conflitos intragrupais podem surgir quando são expressas ou discutidas experiências e pontos de vista diferentes. Como o conflito de tarefas promove a troca de ideias, as equipas com diversidade funcional podem sintetizar diversos pontos de vista em decisões bem fundamentadas.
- b) **Conflito de Relações** - o conflito relacional ou **conflito afetivo** diz respeito a incompatibilidades e tensões interpessoais com questões subjacentes, orientadas para o indivíduo, como o desagrado ou o aborrecimento. Embora a diversidade funcional possa ser frequentemente reconhecida como um recurso de informação que beneficia a criatividade da equipa e tem um efeito positivo na inovação, os estudos mostram que o aumento do conflito, decorrente da diversidade funcional, inibe os processos e a eficácia da equipa. É propenso a induzir conflitos afetivos e a interferir na procura de acordos e consensos estratégicos entre as Equipas de Gestão de Topo (EGT).
- c) **Conflito de Processo** - quando as tarefas são relativamente independentes, os membros da equipa podem trabalhar individualmente sem muitas interações ou comunicações diádicas ou de equipa. Isto implica que o potencial para estimular o conflito é baixo. Pelo contrário, quando os membros se deparam com tarefas não rotineiras e interdependentes, sem objetivos claros ou com objetivos incompatíveis com os interesses dos membros da equipa, estes precisam de mais contributos uns dos outros para coordenar tarefas interdependentes. À medida que os membros da equipa se envolvem em mais interações, podem ser provocados debates sobre temas como as suas preferências ou objeções devido às suas diferentes perspetivas, o que, consequentemente, induzirá conflitos intragrupais.
- d) **Conflito de Estatuto** - num contexto de tomada de decisão em equipa, em que a tarefa é selecionar, por consenso, uma alternativa preferida, os membros cujas ideias sobre uma determinada questão são contestadas por outros, podem sentir-se perturbados, tensos ou animosos e, provavelmente, poderão assumir este argumento relacionado com a tarefa, como um ataque pessoal (Ameaça ao estatuto). A dimensão da equipa é uma variável-chave que influencia a dinâmica e o desempenho da equipa. Vários estudos demonstraram que a dimensão da equipa está positivamente associada ao conflito de tarefas e de relações. O aumento da dimensão da equipa permite a partilha de mais informação e oferece a possibilidade de acrescentar perspetivas diversas à tomada de decisões. No entanto, o aumento da dimensão da equipa pode trazer mais sentimentos divergentes, objetivos pessoais ou preconceitos relacionados com a categorização social; assim, é

difícil para as equipas maiores comunicar, coordenar e desenvolver a coesão, resultando potencialmente em mais conflitos de relacionamento. É importante considerar a inércia do conflito que se caracteriza pelos efeitos presentes daquilo que aconteceu no passado e o peso que esses sentimentos e cognições influenciam o presente e o futuro das relações o que irá perpetuar o conflito (ressentimentos). O conflito relacional, nas fases iniciais da discussão, em equipa pode ter retido e acumulado tensões, dissidências e divergências, pode mais tarde conduzir negativamente a mais conflitos relacionais, criando um ciclo vicioso de conflito intragrupal. Este processo destrutivo de resolução de conflitos é equiparado a um **processo competitivo** tal como afirma Morton Deutsch, no qual as partes em litígio se envolvem numa competição ou luta para determinar quem vence e quem perde, e normalmente o resultado desta luta é uma perda para ambas as partes. Esta é um das consequências da programação cultural que os alunos e Professores de EF quando são expostos sistematicamente a uma cultura competitiva, da oposição onde facilmente se interpretam os outros como adversários numa disputa de opiniões. No diálogo igualitário, (processo construtivo de resolução de um conflito = processo cooperativo) todas as contribuições e intervenções são importantes e consideradas com base na validade dos argumentos, independentemente da pessoa de onde elas vierem, desde que sejam baseadas em argumentos lógicos, coerentes e fundamentados. Existe um diálogo igualitário quando as contribuições de cada participante são avaliadas em termos de argumentos (pretensões de validade) e não em função de quem diz (pretensões de poder – estatuto ou posição). A implicação mais importante da teoria da cooperação-competição enfatiza o facto que a escolha da cooperação ou orientação vitória-vitória para resolver um conflito facilita enormemente a resolução construtiva do mesmo, enquanto uma orientação competitiva ou vitória-derrota impede a sua resolução. É muito mais fácil desenvolver e manter uma atitude vitória-vitória quando temos um apoio social para tal o qual pode vir de amigos, parceiros de trabalho, empregadores ou da comunidade. Se queremos optar por uma atitude vitória-vitória num ambiente hostil (competitivo) é crucial constituirmos uma rede de pessoas ou membros de um grupo que assumam orientações semelhantes que possam ampliar o apoio social. Também é necessário desenvolver as força pessoal e as competências necessárias para contrariar a maré (Conformidade).

Embora tenha referido a importância de trabalhar com os alunos as estratégias de Team Building, os Professores de EF também precisam igualmente fazê-lo porque prevalecem em vários grupos de EF, a tendência para o conflito seja de tarefas, afetivo de processo ou estatuto.

- Como podemos treinar o Trabalho em Equipa ou Trabalho em Grupo?
- Como transitar do Trabalho de Grupo (TaskWork) para o Trabalho em Grupo (TeamWork)?



As intervenções no TE (Trabalho em Grupo/Equipa - TeamWork) têm utilizado um certo número de métodos de formação destinados a regular o desempenho da equipa (isto é, preparação, execução, reflexão) e a gerir as dimensões de manutenção da equipa (isto é, dinâmica interpessoal). Estas estratégias de intervenção inserem-se geralmente numa de quatro categorias.

- a) Em primeiro lugar, a **abordagem mais básica** para a formação e o desenvolvimento do trabalho em equipa consiste em ministrar uma formação didática aos membros da equipa numa sala de aula, por exemplo, dando palestras sobre a importância de fornecer apoio social no seio da equipa ou promovendo formas de gerir os conflitos interpessoais entre os membros da equipa. Este tipo de formação foi considerado útil para aumentar a eficácia da equipa.
- b) Uma **segunda categoria de formação** de equipas envolve a utilização de um formato de workshop (oficina) mais interativo, em que os membros da equipa participam em várias atividades de grupo, tais como discussões sobre os objetivos e metas da equipa ou trabalham em conjunto em estudos de caso.
- c) A **terceira grande categoria de formação** de equipas envolve a formação em simulação, em que as equipas experimentam várias competências de trabalho em equipa, como a comunicação interpessoal e a coordenação, num ambiente que imita as tarefas futuras da equipa (por exemplo, simuladores de companhias aéreas ou manequins de doentes médicos) ou Provas e/ou Circuitos-Pistas de Obstáculos. Embora seja frequentemente utilizado como um meio de promover competências de trabalho (por exemplo, ensinar os alunos a ultrapassar uma adversidade que exige transpor obstáculos que apenas é possível através da interajuda e o percurso exige decisões estratégicas para aumentar a eficácia e diminuir o tempo), o treino de simulação tem sido considerado uma abordagem eficaz para a intervenção no trabalho em equipa.

Para além destas três abordagens de formação que ocorrem fora do ambiente de tarefas da equipa (ou seja, formação em sala de aula e em ambientes de simulação), o trabalho em equipa também pode

ser promovido através da incorporação de revisões da equipa in-situ (ou seja, onde a equipa executa realmente as suas tarefas), o que permite às equipas monitorizar/rever a sua qualidade de trabalho em equipa numa base contínua. Estas revisões da equipa envolvem alguma forma de **briefings** da equipa antes (por exemplo, criando planos de ação), durante (por exemplo, monitorizando as ações dos membros da equipa), e/ou depois (por exemplo, avaliando o desempenho da equipa) da execução da tarefa da equipa, que também demonstraram ser eficazes em estudos anteriores de investigação.

A eficácia das intervenções no trabalho em equipa pode ser determinada com base numa série de critérios, incluindo comportamentos, cognições e estados afetivos baseados na equipa e no indivíduo. A eficácia da equipa pode ser determinada examinando em que medida a equipa atingiu os seus objetivos a priori. Uma vez que o objetivo geral da formação de uma equipa é produzir algo de valor, talvez não seja surpreendente que o critério de eficácia da equipa mais amplamente testado tenha sido o desempenho da equipa. Assim, embora as equipas provenham de uma série de contextos e sejam idiossincráticas à sua maneira, uma questão que essencialmente todas as equipas abordam a dada altura durante o seu mandato é se estão a ter um bom desempenho.

Por exemplo, a equipa de construção de estradas está a reparar adequadamente os buracos? A equipa de futebol local tem uma percentagem de vitórias respeitável? Um partido político eleito cumpriu com êxito as tarefas para as quais fez campanha? Um corpo de operações especiais cumpriu a missão a que se propôs? Quando consideradas em conjunto, as questões relacionadas com o desempenho da equipa são frequentemente de interesse central para caraterizar a eficácia de uma equipa.

Para além de avaliarem a variável de resultado do desempenho da equipa, os investigadores também se interessaram em saber se a formação em trabalho em equipa melhora efetivamente o próprio trabalho em equipa. A eficácia destas intervenções pode ser determinada através de uma série de avaliações objetivas (por exemplo, produtos produzidos por uma equipa industrial), de autoavaliação (por exemplo, questionários sobre o apoio social percebido entre os membros da equipa) e de avaliações de terceiros (por exemplo, avaliações de peritos sobre os comportamentos da equipa). Tanto as medidas gerais do trabalho em equipa, como as que avaliam dimensões específicas do trabalho em equipa, foram operacionalizadas para examinar a eficácia destas intervenções. Por exemplo, as atividades de definição de objetivos da equipa resultam realmente na criação e prossecução de objetivos em equipa eficazes? A formação em simulação melhora os processos de coordenação necessários entre as tripulações de *cockpit* da aviação? Uma palestra didática contribuiu para melhorar a gestão de conflitos entre os membros de uma equipa de alunos numa turma? Responder a este tipo de questões é importante para determinar se uma intervenção é realmente eficaz na alteração da variável que se pretende melhorar (ou seja, os comportamentos de trabalho em equipa).

## 10 - Game Designer.

## 10.1 - Gamificação e Jogos Sérios em EF.

Rubén Camacho-Sánchez e colaboradores no artigo *Game-Based Learning (GBL) and Gamification in Physical Education (GPE): A Systematic Review*, falam da **gamificação e Aprendizagem Baseada em Jogos** (GBL) na EF. Colocando o ênfase no envolvimento dos alunos nos seus processos de aprendizagem, estas abordagens incluem estratégias de aprendizagem lúdicas, como a GBL e a *gamificação*. A grande popularidade da utilização de metodologias lúdicas na educação fez com que estas estratégias fossem consideradas como soluções ideais para retificar as deficiências do sistema educativo e aumentar a motivação e a aprendizagem dos alunos. O GBL e a *gamificação* estão a tornar-se cada vez mais populares na educação.

O GBL consiste na utilização contínua e estratégica de jogos ou videojogos no ensino. O jogo é um recurso para aprender ou trabalhar um determinado conceito. Estudos recentes mostram como a utilização de jogos convencionais e de jogos de vídeo, como *GoNoodle*, *Dance Dance Revolution* e *Just Dance*, pode promover uma maior atividade física e reduzir o sedentarismo. Quando os jogos são concebidos especificamente para a aprendizagem, são considerados **Jogos Sérios** (JS), (*Serious Games - SG*), ou **Exergame** (Exg), no caso de se tratar de um jogo de vídeo que permite aos jogadores realizar algum tipo de atividade física, individualmente ou em grupo. No domínio da educação em geral, os resultados de uma meta-análise mostram que a utilização de JS tem um efeito positivo na aprendizagem, na cognição, no afeto e no treino de competências básicas. Na disciplina de educação física, nos últimos anos, vários jogos sérios foram concebidos e investigados com resultados promissores em relação à motivação, aprendizagem e às emoções positivas, considerando que parte deste sucesso pode dever-se à estimulação conseguida graças à **Mecânica** do jogo.

Panagiotis Kosmas, Andri Ioannou e Symeon Retalis no artigo *Moving Bodies to Moving Minds: A Study of the Use of Motion-Based Games in Special Education*, afirmam que numa perspetiva de **aprendizagem incorporada**, o corpo humano ativo pode alterar a função do cérebro e, por conseguinte, o processo cognitivo. Os autores investigam a atividade das crianças que utilizam **Tecnologia Baseada no Movimento** (TBM) ou Jogos Educativos Baseados no Movimento (JEBM) que referem ser um exemplo de aprendizagem incorporada. No estudo introduzem a plataforma comercial de jogos educativos baseados no movimento, *Kinem*s, que foi especificamente concebida para crianças com necessidades educativas especiais (<http://www.kinem.com/>). O conjunto de jogos *Kinem*s envolve as crianças na aprendizagem através da interação natural utilizando a câmara *Microsoft Kinect*, que deteta o movimento e os gestos das mãos e do corpo e pode ser utilizado com crianças com necessidades educativas especiais, bem como com crianças de desenvolvimento típico nos primeiros anos do ensino básico ou no pré-escolar/jardim de infância. O *Kinem*s inclui 21 jogos interativos, altamente configuráveis, e todos requerem o movimento do corpo ou da mão para interagir com o conteúdo. Na presente investigação, centraram-se na utilização de dois jogos, ambos concebidos para abordar as competências de memória de curto prazo (Gsm), de acordo com a classificação de competências do Modelo Integrado de Cattell-Horn-Carroll, que é o modelo de capacidades cognitivas suportado empiricamente.

Mingliang Xu e colaboradores no artigo *Personalized training through Kinect-based games for physical education*, referem que nos últimos anos, os sistemas baseados no *Kinect* permitem treinar os utilizadores sem a participação de professores, têm sido amplamente utilizados no domínio da EF. No seu artigo, propõem uma nova técnica que ajuda o sistema de treino baseado no *Kinect* a selecionar o material de treino subsequente para os utilizadores de acordo com o seu desempenho em tempo real. Um algoritmo baseado no modelo de Markov oculto é demonstrado para gerar os percursos de treino personalizados (currículos de treino) para cada indivíduo. Apresentam um sistema de jogo educativo para crianças, a fim de ilustrar a viabilidade do método de formação e os resultados mostram que a técnica proposta melhora significativamente o efeito do treino físico.

No ambiente do treino desportivo tradicional ou na EF, os alunos têm que estar presentes na aula sob a orientação do professor. Os Professores de EF têm que avaliar o nível de Aptidão Física e, caso queiram personalizar a carga física para cada aluno, têm que prescrever um Plano de Exercício Físico de acordo com o objetivo proposto (individualizado de preferência) e o nível de proficiência do aluno. Porém, todos sabemos que a maioria dos Professores de EF (PEF) trabalha para o *aluno médio* (que não existe) e por isso prescreve os mesmos exercício e a mesma carga física (volume, intensidade e complexidade) para todos, que executam os movimentos em simultâneo. Obviamente que os PEF irão utilizar o argumento que é impossível personalizar o Exercício Físico quando se tem 6 turmas de 30 alunos (180 alunos) e ao mesmo tempo tem que criar 3 grupos de nível para abordar as matérias nucleares e definir exercícios específicos para cada grupo fazendo, inclusive, adaptações para alunos com dificuldades acrescidas. Obviamente que estes argumentos são legítimos quando se recorre fundamentalmente ao modelo tradicional de ensino. A personalização da abordagem, ou seja, o abandono da Ciência do Grupo e a evolução para a Ciência do Indivíduo requer uma abordagem totalmente diferente a qual está na base do Novo Paradigma da EF. Mesmo sem o recurso da abordagem do treino personalizado através de jogos baseados no *Kinect*, é possível prescrever Planos de Exercícios Físicos Personalizados a partir do momento que adotemos uma pedagogia centrada nos alunos. Nos últimos anos, os vídeos educativos para o treino físico prosperaram no mercado, o que eliminou os *treinadores* durante o processo de ensino. Embora tenha resolvido o problema da autonomia e da flexibilidade e democratização da utilização, a qualidade do processo de ensino não pode ser garantida devido à falta de feedback essencial para garantir a correta organização postural e alinhamento segmentar. A má compreensão dos conteúdos de vídeo (interpretação) e a imitação deficiente dos movimentos que se imita, não é compensada com feedback transmitido aos formandos em tempo real. Por conseguinte, ainda é necessário a presença de técnicos ou PEF porém, a investigação tem vindo a resolver estes problemas.

Nos últimos anos, as tecnologias de jogo melhoraram enormemente com o desenvolvimento de uma interface homem-máquina

melhorada. Os novos métodos de interação são comparativamente mais baratos, uma vez que a invenção de sensores de baixo custo, como o *Microsoft Kinect*, que se popularizou no domínio da visão computacional. A maioria dos métodos atuais identifica os movimentos físicos do formando e gera feedbacks de acordo com o grau de conformidade com as ações reais e espera que os utilizadores corrijam os seus erros por si próprios. Em comparação com o método de formação em vídeo, estes sistemas de formação baseados no Kinect reforçam o efeito de auto-aprendizagem de forma eficaz. Uma vez que cada formando pode não estar ao mesmo nível durante o processo de formação, é necessário redesenhar conteúdos de aprendizagem personalizados para cada indivíduo. Mingliang Xu e colaboradores apresentam uma nova técnica para sistemas de EF baseados no *Kinect*, que gera patches de aprendizagem personalizados (um conjunto de material de aprendizagem selecionado) para cada indivíduo de acordo com o seu estado atual de aprendizagem.

Qing Yu e Kun Yu no seu artigo *Does Motion-Sensing Technology Enhance Students' Learning? A Meta-Analysis*, publicado no Journal of Educational Computing Research, referem que os movimentos corporais são considerados como parte do processo de aprendizagem, sobretudo na EF. Com a evolução da Tecnologia de Deteção de Movimentos (TDM) (por exemplo, *Kinect*, *Xtion Pro* e *Leap Motion*), os investigadores no domínio da educação tentam explorar o efeito da TDM na aprendizagem. No entanto, o efeito da TDM no desempenho da aprendizagem ainda não é claro e por isso realizaram a primeira meta-análise que tem por objetivo examinar a eficácia da TDM na aprendizagem dos alunos.

Embora a tecnologia facilite bastante o PEF na organização do ensino democrático, não nos devemos esquecer da importância e sobretudo da prioridade que devemos colocar na relação dos alunos com a natureza e sobre isso apresento muitos elementos de reflexão.

Obviamente que tenho que colocar uma questão pertinente. Como é que podemos utilizar os conhecimentos da Teoria do Jogo e da Gamificação de forma a criar jogos analógicos cujas experiências MDEE (Mecânica, Dinâmica, Estética e Ética) sejam desenhadas em função das competências que queremos que os alunos dominem. Estou a falar, obviamente de uma costumização da EF a qual torna os PEF em agentes ativos na conceção dos ambientes de aprendizagem o que não acontece atualmente porque se recorre, por imposição programática das AEEF, a jogos que apresentam uma monotonia de experiências MDEE. Como afirma Jorge Olímpio Bento em Planeamento e Avaliação em Educação Física, o ensino não é simplesmente a transmissão e a apropriação da matéria programática, é determinante para o desenvolvimento da personalidade dos alunos, dado que contém em si as bases para o seu comportamento moral, forja o seu pensamento, influencia enormemente a sua vontade, os seus sentimentos e atuação, a sua disponibilidade para o empenhamento nas tarefas do dia-a-dia. Mais à frente refere que os **princípios didáticos** são preceitos ou axiomas gerais e essenciais da condução do ensino, resultantes da generalização de conhecimentos científicos e de experiências práticas. Servem de orientação superior para apreender a

complexidade do processo de ensino e para ter em conta a variedade dos fatores e objetivos nele atuantes.

Como tenho referido inúmeras vezes, a EF está demasiado condicionada, eu diria mesmo refém, dos jogos desportivos cujas experiências MDEE pouco diferem entre eles, colocando sempre os alunos em situações de experiências MDEE similares onde prevalece a interdependência-negativa própria da oposição. Advoga uma necessária divergência desta abordagem muito condicionada e condicional para a EF porque, como afirma o especialista na resolução de conflitos, Morton Deutch, os processos destrutivos de resolução de conflitos são semelhantes aos processos competitivos. Em termos de valores, este modelo de jogos programa as crianças e jovens, em situação real, para procurar resolver conflitos através de jogos de poder e sobreposição de interesses pessoais ou em função de uma crença ou interpretação dos factos ou da realidade não cabendo espaço para a negociação baseada no **modelo dialógico** que favorece os processos construtivos de resolução de conflitos semelhante aos processos cooperativos de resolução de problemas. O regulamento desportivo recorre ao modelo disciplinar quando são cometidas violações ou infrações às regras nomeadamente faltas derivadas de contacto ilegal (falta pessoal) ou comportamento antidesportivo (falta antidesportiva e/ou técnica). Normalmente são assinaladas penalizações ao infrator, no entanto, o lesado pode desenvolver sentimentos de antipatia, ressentimento e raiva relativamente ao infrator que, embora seja penalizado com a falta, tirou vantagem da falta para interromper um ataque cuja possibilidade de concretização de ponto ou golo era eminente. Esta é uma forma destrutiva de resolução de um conflito porque pode gerar uma escalada de tensão. Se, como já foi referido, introduzirmos no jogo o conceito e prática de **desporto auto-arbitrado** (auto-referenciado), introduzimos elementos que facilitem e promovam a comunicação e as normas ligadas ao Espírito do Jogo (SOTG – *spirit of the game*), criando a oportunidade para que os jogadores envolvidos na disputa, dialoguem e entrem em consenso quanto ao desfecho da situação, pacificando-a. Porém, o ideal será introduzir os jogos cooperativos que são **processos construtivos de resolução de um conflito** (interdependência positiva).

## 10.2 - Conceção de Jogos Sérios na EF.



Três fases no processo de desenvolvimento de jogos.

Fonte da Imagem: Tony Bates e col. *The Art of Serious Game Design facilitator guide. A hands-on workshop for designing educational games*. Ryerson University - The Chang School of Continuing Education.

A estrutura conceitual da **Conceção de Jogos Sérios** (CJS), é representada por um círculo e dividida em quatro quadrantes iguais,

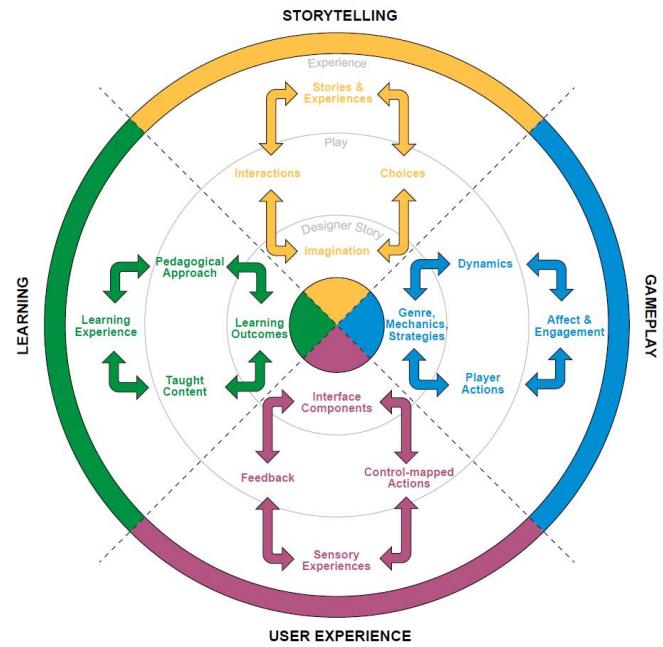
cada um representando um elemento de jogo diferente mas igualmente importante. Os componentes de cada um destes elementos do jogo estão ligados por setas de duas pontas, representando a iteração e a interligação entre as camadas da estrutura. Segue-se uma descrição de cada um dos quatro elementos do jogo:

- a) **Aprendizagem** - refere-se ao conteúdo a ser aprendido pelos jogadores através do jogo com resultados de aprendizagem específicos e mensuráveis.
- b) **Jogabilidade (Mecânica)** - refere-se à forma como o jogador interage com o jogo, ou com outros jogadores (se for um jogo multi-jogadores). Inclui o tipo de atividade que se encontra no jogo.
- c) **Narração de histórias (Dinâmica)** - refere-se à história de fundo do jogo e inclui uma descrição do(s):
  - i. Personagem(ns).
  - ii. Cenário.
  - iii. Objetivo final do jogo.
- d) **Experiência do utilizador (Estética)** - refere-se às emoções e atitudes do jogador durante o jogo, bem como a forma como o jogador interage com o jogo.

A metodologia subjacente a *The Art of Serious Game Design* é uma adaptação da **Estrutura de Design, Jogo e Experiência** (DPE - *Design, Play, and Experience*), desenvolvida por Brian Winn (2009). A estrutura DPE foi concebida para fornecer um processo formal de orientação da **Conceção do Jogo** (GD - *Game Designer*), uma estrutura para analisar **Jogos Sérios** (JS) e uma linguagem uniforme para as equipas discutirem a conceção do jogo.

À semelhança da estrutura do DPE, a estrutura conceitual da Arte do Design de Jogos Sérios retrata a relação entre o designer e o jogador" onde:

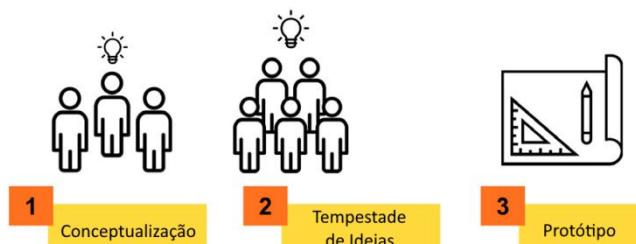
- a) A camada de Design mais interna simboliza a "história" do designer, ou todos os elementos que o designer introduz no jogo que permitirão ao jogador jogar o jogo. O designer tem controlo direto apenas sobre o design.
- b) A camada intermédia, **Jogar**, simboliza a experiência mediada entre o jogador e o input do design através do jogo, a qual é influenciada pelo design e pelo jogador na experiência de jogo.
- c) A camada mais exterior, **Experiência**, simboliza as diferentes experiências de jogo que os jogadores podem ter consoante os seus antecedentes, bem como as escolhas feitas durante o jogo.



Círculo metodológico da Arte de Conceção (Game Designer) de Jogos Sérios.

Fonte da Imagem: Tony bates e col. *The Art of Serious Game Design facilitator guide. A hands-on workshop for designing educational games*. Ryerson University - The Chang School of Continuing Education.

A fase de pré-produção do processo de desenvolvimento do jogo inclui a criação de ideias e a conceção do jogo, que se desenrolam em três fases. A Oficina começa com uma introdução à metodologia *The Art of Serious Game Design* com todos os participantes. Segue-se o Brainstorming, durante o qual os especialistas na matéria e os instrutores designers trabalham em conjunto para gerar ideias sobre o jogo. Este tempo é utilizado para uma discussão alargada relacionada com os resultados da aprendizagem (os restantes participantes podem participar numa discussão alternativa). A esta fase segue-se o Brainstorming, em que os designers de jogos, os programadores de jogos, os gestores de projetos e quaisquer outros membros da equipa se juntam aos especialistas na matéria e aos designers pedagógicos para prosseguir com o diálogo sobre a conceção do jogo. Na fase final, toda a equipa colabora para criar um protótipo em papel.



Os três estágios da metodologia da Art of Serious Game Design.

Fonte da Imagem: Tony Bates e col. *The Art of Serious Game Design facilitator guide. A hands-on workshop for designing educational games*. Ryerson University - The Chang School of Continuing Education.

No caso da EF, a conceção do jogo pode ficar a cargo do PEF, do grupo de PEFs que decidirem participar ou dos alunos, quando o professor atribui a tarefa de criar jogos aos próprios alunos.

Qual é a importância de se criarem jogos por medida em função de objetivos pedagógicos a explorar:

- Permitir que aqueles que participam na conceção do jogo aprendam exatamente o que é um jogo e o que envolve. É curioso notar que embora os PEF utilizem jogos, desconhecem a teoria do jogo e não dominam as variáveis de conceção de jogos.
- Permite criar experiências MDEE divergentes relativamente às experiências MDEE impostas pelas matérias nucleares.
- Desenvolver as competências do século XXI (Criatividade; Inovação; Pensamento crítico; Resolução de problemas; Tomada de decisões; Comunicação; Colaboração; Investigação; Questionamento; Flexibilidade e adaptabilidade; Iniciativa e autonomia.
- Introdução de novos valores no contexto pedagógico nomeadamente aqueles relacionados com a interdependência positiva própria dos jogos cooperativos e do team-building esquecidos pelas AEEF.
- Permitir a compreensão e distinção entre jogos finitos e jogos infinitos bem como a sua relação com a realidade da vida.
- Tornar a abordagem da EF verdadeiramente eclética.

MECÂNICA	DINÂMICA	ESTÉTICA
Jogos Desportivos	Desafio pela oposição; Adversários; Sociabilidade	Interesse próprio Emoções antagónicas
Jogos Cooperativos	Desafio pela cooperação; Adversidades; Sociabilidade	Interesse coletivo Emoções conciliadoras
Jogos de Sensação	Eutonia Consciência Corporal	Prazer Sensorial
Jogos de Fantasia	Estímulo à imaginação	Mimo Representação Cénica
Jogos de Narrativa	Jogo e Psicodrama Faz de Conta	Ligaçāo pelo drama
Jogos de Descoberta	Pedi-Paper Orientação Multi-atividades	Aventura Surpresa Incerteza Desconhecido
Jogos de Expressão	Mimo Dança criativa BAPNE	Consciência de si Auto-conhecimento
Jogos de Abnegação	Tarefas automáticas	Resiliência Psicológica Volição e auto-superação

Quais são os ingredientes que fazem com que um jogo seja apreciado pelos participantes como um bom jogo?

- Um bom jogo tem uma narrativa, uma trama, uma história que envolva os jogadores num cenário fictício e simbólico. Ou seja, quando os jogadores participam, o cenário evoca uma situação qualquer transportando-os através da imaginação para uma realidade alternativa e diferente. Isto quer dizer que, quando os jogadores se envolvem no jogo transportam-se para uma situação histórica e social diferente podendo usar

adereços que evoquem essa realidade, pode simular o mar, terra o ar ou o espaço, personagens reais ou fictícios.

- Um bom jogo deve ser equilibrado, ou seja, não pode ser muito fácil para que o jogador não perca o interesse nele, nem tão difícil ao ponto dele desistir.
- Um bom jogo deve ser criativo, ou seja, permitir novos desafios, novas regras, mais dramaticidade, mais abertura a decisões, mais suspense e emoção. Como sabemos, os jogos desportivos tradicionais são finitos apresentando fronteiras ou condicionantes numéricas, espaciais e temporais tornando-os repetitivos e monótonos na perspetiva de um aluno que não se identifique com jogos de oposição. Muitas vezes introduzimos condicionantes pedagógicas numa tentativa de equalizar o envolvimento dos alunos menos hábeis e/ou com menor compreensão tática e até destreza física. Porém, descaracterizamos o jogo. Quando concebemos jogos de raiz, temos a possibilidade de manipular as experiências MDEE com muito maior grau de liberdade permitindo retirar elementos que condicionam o jogo e o tornam menos apelativo ou introduzir elementos que o tornam mais participativo e/ou gratificante.
- Um bom jogo deve conseguir que os participantes se mantenham focados, ou seja, ele deve manter o jogador entretido sem que ele se distraia com outras coisas. A maneira mais comum dos game designers fazerem isso, é descobrir quais são os elementos mais atrativos do jogo, além de possibilitar que os jogadores tenham acesso a esses elementos, podendo ou não gerir a sua participação com certos graus de liberdade, permitindo que os jogadores possam eles próprios introduzir elementos novos.
- Um bom jogo deve ter personagens ou cenários (adereços, materiais, disposição do espaço) que cativem os jogadores. Os participantes têm que se sentir cativados e a disposição deve criar curiosidade e apreensão.
- Um bom jogo deve criar alguma tensão, suspense, expectativa. Tornar os objetivos suficientemente difíceis de serem alcançados mas acessíveis.
- Um bom jogo deve ter energia, ou seja, deve levar o jogador a querer jogar sempre mais. Podem-se criar objetivos intermédios (metas) ou desafios, misturados com pequenas pausas para recuperação, talvez envolvidos por uma banda sonora épica, sem que os elementos introduzidos atrapalhem o objetivo último do jogo, como descobrir um tesouro, salvar um elemento da equipa face a adversidades, atravessar um espaço com recurso a certos adereços que limitam ou dificultam a progressão, exigindo o esforço cooperativo de todos os elementos da equipa, etc.
- Um bom jogo permite que ambos tanto rapazes como raparigas tenham oportunidade de contribuir de forma significativa e empenhada para o objetivo do jogo havendo partes do jogo que exijam maior força física e outras que envolvam maior destreza, paciência ou precisão.
- Um bom jogo permite o feedback aos jogadores, ou seja, os jogadores conseguem saber a que distância estão do objetivo final o que permite gerir o grau de envolvimento, empenho, esforço, colaboração dos elementos da equipa, se for um jogo coletivo.
- Um bom jogo tanto pode ser finito como infinito, ou seja, deve estar organizado em torno da vitória no primeiro caso, ou

garantir que os jogadores se mantenham em jogo no segundo caso.

Rubén Camacho-Sánchez e colaboradores no seu artigo *Game-Based Learning and Gamification in Physical Education: A Systematic Review*, referem que para tirar partido da rápida evolução do ambiente educativo, temos de **investigar novos métodos de ensino e aprendizagem** para conhecer as necessidades dos alunos. Para tirar partido deste ambiente educativo em mutação, é necessário abordar a seguinte questão. Atualmente, a população estudantil define-se por serem nativos digitais, um conceito introduzido por M. Prensky no seu artigo *Digital Natives, Digital Immigrants Part 1*, caracterizado pelo facto de terem nascido e viverem na era da tecnologia e da tecnologia digital. À medida que cada vez mais pessoas utilizam dispositivos eletrónicos e a Internet, iniciou-se uma nova era de socialização digital, que abre muitas possibilidades no domínio da educação, bem como da socialização digital em geral. Esta necessidade de evolução implica que os professores devem inovar as suas estratégias pedagógicas, por um lado recorrendo aos jogos digitais com Tecnologia Baseada no Movimento, mas sobretudo aproveitar os conhecimentos daqueles que concebem os jogos de computador, transferindo algumas das suas características para o nosso ambiente analógico de sala de aula. Ou seja, utilizar os ingredientes dos jogos de vídeo e computador que atraem os alunos e reproduzir alguns aspectos possíveis, através da Concepção de Jogos interativos, apelativos, criativos e envolventes.

A utilização de jogos na EF é essencial para alcançar uma aprendizagem significativa nas várias dimensões e experiências MDEE. Especificamente na educação física, os jogos oferecem excelentes oportunidades para desenvolver a cooperação e a socialização se devidamente construídos. A proposta de um jogo como recurso pedagógico permite trabalhar os conhecimentos teóricos de forma lúdica e motivadora, além de envolver a dimensão física desenvolvendo as capacidades coordenativas e as capacidades condicionais.

Uma pedagogia centrada nos alunos tem de ser flexível, diferenciada, por medida, capaz de responder às circunstâncias concretas de cada público-alvo nas mais diversas situações. Por isso falamos de métodos relativamente ao ensino tradicional da EF, e falamos de estratégias quando nos situamos no ensino democrático. Quando a diferença é a norma, qualquer modelo estandardizado está condenado ao fracasso. Devemos sempre ter em mente que o nosso objetivo é criar ambientes de aprendizagem favoráveis ao treino da coesão social que envolve a cooperação que depende da confiança mútua.

O Modelo dito Democrático define-se por oposição ao primeiro pela recusa do seu monolitismo estrutural:

- a) Recusa o professor como ator privilegiado, reconhecendo aos alunos um estatuto de interlocutores de pleno direito.
- b) Centrando-se nos alunos, reconhece a sua diversidade e o direito à diferença:
  - i. Recusando por isso a rigidez dos programas (AEEF).
  - ii. Recusando a uniformidade metodológica.
  - iii. Recusando o livro único.
  - iv. Recusando o conhecimento como parâmetro exclusivo para a avaliação.

José Afonso Batista, sublinha a importância da pedagogia centrada nos alunos a qual tem de ser flexível, diferenciada, por medida, capaz de responder às circunstâncias concretas de cada público-alvo nas mais diversas situações. José A. Batista reforça esta ideia afirmando que por isso falamos de **método** relativamente ao ensino tradicional, e falamos de **estratégias** quando nos situamos no ensino democrático.

Cada novo público alvo traduz uma situação diferente, sendo necessário estudar as necessidades concretas dos alunos, definir objetivos prioritários, mobilizar os recursos disponíveis, programar as atividades adequadas, prever formas de controlo dos resultados. Quando a diferença é a norma, qualquer modelo estandardizado está condenado ao fracasso. Para que as Aprendizagens Essenciais reflitam este modelo democrático, com uma pedagogia flexível, diferenciada, centrada no aluno, respondendo especificamente a cada público alvo, devem abandonar uma estrutura prescritiva por matérias (subáreas) e organizar-se em função de Estratégias.

Os alunos aprendem estratégias de auto regulação:

- a) Consciência dos objetivos a atingir (aprender a definir objetivos pessoais e de grupo).
- b) Conhecer as exigências da ação que quer realizar.
- c) Discrimine e organize os seus recursos internos e externos para a concretização da ação.
- d) Avalie o nível de realização atingido.
- e) Altere os procedimentos utilizados se o resultado a que chegou não o satisfaça.

## 11 - Holopraxias - Consciência e Domínio do Corpo.

### 11.1 - Relaxamento Muscular Progressivo.

Toda e qualquer alteração do estado fisiológico é acompanhada por uma alteração apropriada no estado mental e emocional, consciente ou inconsciente e inversamente, toda e qualquer alteração no estado mental e emocional, consciente ou inconsciente, é acompanhada pela alteração apropriada no estado fisiológico.

A prescrição do exercício físico de acordo com os consensos do ACSM (Colégio Americano de Medicina Desportiva) apenas contempla o impacto metabólico e hipermetabólico do exercício físico e não inclui o impacto hipometabólico (motricidade da quietude – meditação, treino mental, etc.).

Que diferenças devem ainda ser introduzidas quando evoluímos de uma abordagem metabólica do corpo humano (de um aluno), que contabiliza e classifica as atividades físicas em termos energéticos recorrendo sobretudo às quilocalorias. Desta forma, um dos conceitos importantes da fisiologia é o de consumo de oxigénio porque quanto maior for o  $\text{VO}_2$  (consumo de oxigénio), maior será a produção aeróbica de energia nesse intervalo de tempo. O conceito de energia relaciona-se sobretudo com os processos bioquímicos do ATP (Adenosina Tri-fosfato), uma vez que o ATP é o substrato energético comum a toda a atividade celular. Ou seja, os Professores de Educação Física têm por objetivo promover um **balanço energético negativo** aumentando os processos metabólicos para queimar calorias e minimizar os fatores de risco como o excesso de peso e/ou a obesidade.

Quando se pretende implementar atividades hipometabólicas, obviamente que o objetivo ultrapassa a dimensão fisiológica tradicional para se centrar numa atenção consciente (eutónica) dos processos interiores e aumentar a consciência de si e do mundo à sua volta. Esta dimensão apela a uma nova conceção biológica que privilegia a unidade mente-corpo e o desenvolvimento da interioridade humana.

A introdução dos Estados Hipometabólicos numa prática corrente da Disciplina de EF tem como objetivo ajudar os alunos a entrarem em contacto consigo próprios (meditação), para depois recuperar a sensação de segurança, ou seja, acalmar os sobre-excitados circuitos emocionais. Para se aquietar a mente é importante aquietar o corpo. Intuitivamente os Mestres ZEN diagnosticaram um problema humano básico: as nossas redes associativas cerebrais estão abarrotadas com pensamentos discriminativos. Este facto reverbera com os circuitos afetivos e viscerais ancestrais, de atitudes impressas desde a infância com noções fortemente matizadas do certo e do errado, James H. Austin (1999).

Embora concorde com a afirmação de Mark Brackett quando afirma que todas as emoções enquadradas no Mood Meter têm uma finalidade e são importantes, o objetivo da educação (se pretende educar os jovens para uma sociedade da paz e harmonia), deverá privilegiar as emoções coerentes (cor amarela – agradável, elevada energia e cor verde – agradável, baixa energia). As crianças terão de aprender a exprimir e a regular todo o espectro de emoções, mas são as **emoções coerentes** que aumentam a atividade parassimpática, incrementando a sincronização coração-cérebro e promovem um encadeamento entre vários sistemas fisiológicos. A competição promove emoções no quadrante vermelho e o insucesso na competição e na avaliação escolar promove emoções no quadrante azul do *Mood Meter*. Os Estados Hipometabólicos facilitam os estados coerentes (coerência psicofisiológica) e o contacto com os estados de paz e calma interiores.

#### Palavras Chave:

- Sensação de calma.
- Paz.
- Tranquilidade
- Bem-estar
- Leveza
- Calma
- Sincronia
- Estado profundo de Relaxamento
- Liberta tensões.
- Sensação de leveza
- Esvaziar as pernas, tronco, braço, cabeça
- Entrar num estado cada vez mais profundo de relaxamento

**Escada Viagem Interior (Cenários)**



O **Relaxamento Muscular Progressivo** (RMP) assemelha-se a alguns aspectos ao Yoga Nidra que significa Sono do Yoga. É um estado de relaxamento total do corpo, onde os alunos se tornam cada vez mais conscientes do mundo interior ao seguir um conjunto de instruções. Esta técnica é ligeiramente diferente da meditação e o RMP. É considerado um estado modificado de consciência mais profundo que o simples relaxamento localizado-se na zona da hipovigília (estado meditativo).

Pretende-se através da indução do RMP, se promovam estados de relaxamento e de serenidade situados na zona meditativa das ondas cerebrais  $\beta$ ,  $\alpha$ ,  $\theta$  e eventualmente  $\delta$ .

- **Beta ( $\beta$ )** 12 a 33 Hz: Ocorrem na sua maioria em sono mas também são dominantes nos estados mais profundos de meditação (corpo a dormir/mente acordada) e pensamento (portal para a aprendizagem, memória). No estado teta, os nossos sentidos são desligados do mundo exterior e são focados na paisagem mental interna originando sinais. É aquele estado crepuscular que normalmente nós experimentamos fugazmente à medida que emergimos das profundezas do estado delta até acordarmos ou cairmos no sono. No estado teta estamos no chamado sonho acordado; imageria vivida pisca perante os olhos da mente e estamos receptivos a informação que transcende a nossa consciência vigil. A meditação teta aumenta a criatividade, aumenta a aprendizagem, reduz o stress e desperta a intuição e outras capacidades adormecidas.
- **Alfa ( $\alpha$ )** 8 a 13 Hz: As ondas Alfa surgem no crepúsculo intermediário onde existe a calma, mas não o sono, onde há relaxamento e um estado favorável para meditar. Também podemos experimentar esse estado quando estamos no sofá vendo televisão, ou na cama descansando, mas sem chegar a dormir.
- **Teta ( $\theta$ )** 3,5 a 8 Hz: está relacionado, sobretudo, com as capacidades imaginativas, com a reflexão e o sono. Como curiosidade, cabe dizer que as ondas Teta costumam mostrar uma elevada atividade quando experimentamos emoções muito profundas.
- **Delta ( $\delta$ )** 1 a 3 Hz: é aquela com maior amplitude mas a mais lenta. São produzidas em estados de profunda meditação e sono sem sonho. As ondas delta conferem a suspensão da existência externa e fornecem os sentimentos mais profundos de paz. Somando, certas frequências dentro do intervalo delta despoletam a libertação de hormona do crescimento a qual é benéfica para a cura e regeneração.

Prestar atenção ao funcionamento e comportamento do próprio corpo é a ideia básica da consciência corporal. É uma espécie de autoconhecimento, ou seja, entender o que o corpo é capaz de fazer, bem como as suas limitações e potencialidades. Relaxamento Muscular Progressivo é uma técnica de relaxamento criada pelo médico e fisiólogo americano Edmund Jacobson, um médico Americano de medicina interna, psicólogo e assistente em fisiologia. Em 1921, introduziu os princípios psicológicos para a prática médica que mais tarde foram chamados de medicina psicossomática. Jacobson foi capaz de provar a ligação entre a tensão muscular excessiva e diferentes distúrbios do corpo e psique.

Descobriu que a tensão e esforço eram sempre acompanhados por um encurtamento das fibras musculares e que a diminuição do tônus muscular inibe a atividade do sistema nervoso central. O relaxamento contraria estes estados de excitação e quando bem-adaptada, funciona de forma profilaxia prevenindo os distúrbios psicossomáticos. A tensão nervosa é uma doença mais comum que a própria constipação e representa um muito maior perigo. A tensão pode reduzir a nossa eficiência, destruir a nossa saúde e encurtar a esperança média de vida (Edmund Jacobson, 1980; "You Must Relax"). Anteriormente referimos que a escola é uma instituição que promove o stresse face à pressão nos resultados académicos. A Educação Física tem um papel importante neste campo recorrendo a estas técnicas para promover a saúde e o bem-estar. Olhar para o papel da Educação Física apenas em função dos estímulos ou cargas Moderadas ou vigorosas (hipermetabolismo) como forma de contrariar o sedentarismo ou a falta de movimento, é uma forma muito reducionista de explorar a motricidade humana.

Os benefícios dos estados hipometabólicos podem caracterizar-se, em termos fisiológicos, pelos seguintes parâmetros:

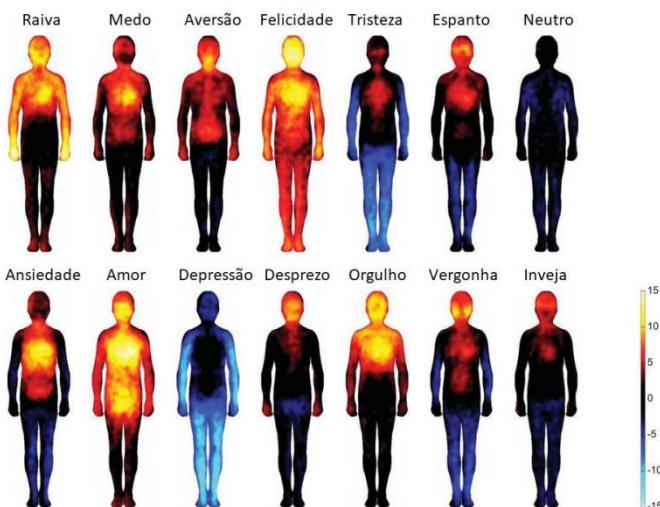
- Os alunos apercebem-se que são capazes de criar paz dentro deles da mesma forma que podem criar medo e preocupação;
- Aprendem a acalmar as emoções, aquietar a mente e controlar as distrações que o corpo produz;
- O RMP facilita a possibilidade de autoconhecimento e autodomínio; por outras palavras, aprende-se a transcender a ideia de que os nossos corpos estão fora do nosso controlo e apercebemo-nos que as nossas emoções, pensamentos e intenções são uma força que produz alterações nos nossos corpos e assim, os nossos corpos são uma extensão da nossa mente;
- Relaxamento profundo de dominância parassimpática;
- O Sistema nervoso parassimpático tem uma ação cronotrópica negativa (< FC), e dromotrópica negativa (< condução a nível supraventricular).
- Durante o relaxamento diminui o tônus simpático e aumenta o tônus vagal:
  - < níveis de catecolaminas;
  - > resistência galvânica da pele significativa;
  - > profusão cerebral;
  - < significativa diminuição da taxa respiratória por minuto;
  - < resistência vascular;
  - < consumo de O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub>;

#### 11.1.1 - Mapa Corporal das Emoções.

As emoções são frequentemente sentidas no corpo e o feedback somatosensorial despoleta as experiências emocionais conscientes. Lauri Nummenmaa e os seus colaboradores, no seu estudo dos mapas corporais das emoções, construíram mapas das sensações corporais associadas às diferentes emoções usando um método topográfico único de auto-descrição. Durante cinco momentos da investigação (n = 701), expuseram aos participantes do estudo duas

silhuetas de corpos e paralelamente expunham os indivíduos a vários estímulos com conteúdo emocional. Pediram aos participantes para colorir as regiões corporais, cujas atividades sentiam aumentar ou diminuir, enquanto estavam expostos aos estímulos (palavras emocionais, histórias, filmes ou expressões faciais).

No decorrer da experiência foram associadas, de forma consistente, diferentes emoções com diferentes mapas de sensações corporais. Estes mapas foram concordantes tanto nas amostras dos países Europeus como Asiáticos. Foram distinguidos marcadores de forma precisa relativamente aos mapas de ativação de emoções específicas, confirmado independência da topografia ao longo do espetro emocional. Os autores defendem que as emoções são representadas pelo sistema somatosensorial como mapas universais de categorias somatotópicas. A percepção destas alterações corporais desencadeadas pelas emoções pode desempenhar um papel chave na gênese das emoções sentidas de forma consciente. Como vimos anteriormente, Candace Pert investiga a forma como as emoções transformam o corpo baseando os seus estudos na teoria dos peptídeos e outros ligandos. Fala ainda da linguagem bioquímica das emoções constituída por um grupo de 60 peptídeos e outras substâncias informativas. Conclui que o nosso corpo é a nossa mente subconsciente e existe uma linguagem bioquímica das emoções. Se as substâncias informativas (peptídeos) alteram o comportamento e os estados de humor, e podem ser sentidos e representados através destes mapas de sensações corporais, então é importante orientar os sentidos das crianças para esta realidade interna. Cada peptídeo pode evocar um "tom" emocional único e o qual está associado a uma sensação e zona corporal. Técnicas como o **Relaxamento Muscular Progressivo** permitem desenvolver esta **consciência corporal** e prestar atenção às informações do corpo.



Fonte da Imagem: Lauri Nummenmaa, Enrico Glereana, Riitta Hari, and Jari K. Hietanend. Bodily maps of emotions. PNAS, January 14, 2014, vol. 111, nº. 2.

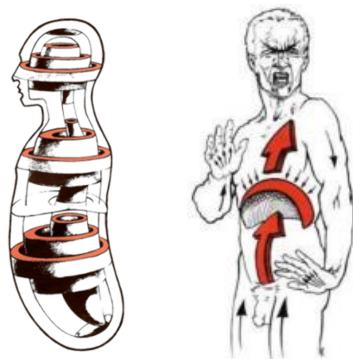
Para além das emoções serem vividas e sentidas a nível somatosensorial também estão na base das dinâmicas de grupo e podemos constatar, para além de uma cartografia anatómica, uma cartografia espacial ou geográfica. As emoções coerentes estão na base de relações interpessoais favoráveis às dinâmicas de grupo e

facilitadoras de ambientes favoráveis à aprendizagem e produtividade.

### 11.1.2 - Anatomia Emocional.

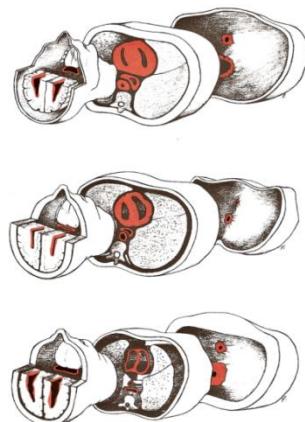
Para o leigo, e os PEF são leigos nesta matéria, a anatomia é inanimada, diz respeito aos objetos ou aos eventos mecânicos ou é um estudo da mera matéria ou de cadáveres. A anatomia humana é um processo cinético e emocional dinâmico. O estudo da forma humana revela a sua história genética e emocional. A forma reflete a natureza dos desafios individuais e como afetam o organismo humano. Enrijecemos de orgulho ou encolhemos por vergonha. Endurecemos devido à provação ou nos preservamos, colapsando. A nossa forma indica o fracasso em converter sentimentos em ações. Um período prolongado de escolarização causou super-estímulo, uma vida de sensação, um cérebro hiperativo.

O aluno consciencializa os aspectos da anatomia emocional e da sua consciência (Self), na primeira pessoa através da exploração do tônus muscular e das tensões no seu corpo. O aluno aprende a reconhecer os mecanismos da motilidade enquanto expansão e contração, alongamento e encolhimento, distensão e recolhimento. É o fluxo interno, diferente do movimento que reporta aos músculos esqueléticos, a uma ação destinada às funções de parar e avançar. O aluno aprende a anatomia como auto-identidade, como processo cinético e emocional dinâmico.



Fonte da Imagem: Stanley keleman. Anatomia Emocional

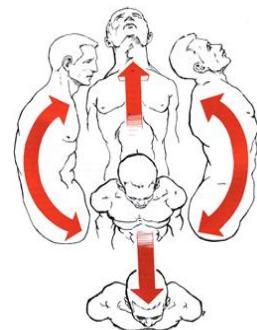
A estratificação emocional do organismo pode ser comparada aos anéis de uma árvore, cada um deles revelando uma idade e uma experiência. Por exemplo, rebeldia e orgulho podem encobrir medo e tristeza, os quais, por sua vez, encobrem timidez e ansiedade em relação a um possível abandono. Cada uma dessas configurações é somaticamente estruturada. A camada externa pode ser dura e rígida para encobrir retraimento e contração, os quais ajudam a encobrir a expectativa inflada de uma criança abandonada que tem medo do colapso. Esses impulsos ilustram a complexidade da realidade somática. Na vida real, a realidade somática combina camadas e segmentos para adquirir lógica emocional para um determinado indivíduo. Cada um de nós responde de um modo único às agressões e desafios que temos de enfrentar em diferentes períodos da nossa vida.



Fonte da Imagem: Stanley keleman. Anatomia Emocional

A transformação da criança em adulto envolve possíveis agressões de fontes externas ou internas e despertam o reflexo de susto, ou reflexo instintivo para lidar com o perigo, permitindo lidar com emergências ou pequenos períodos de alarme. As respostas às agressões implicam vários tipos de respostas fisiológicas e somáticas que podem ser passageiras ou ficar gravadas no organismo em função do impacto que provocam. Quando ocorrem agressões à forma, mudam as correntes de excitação e, consequentemente, mudam também as formas que assumimos de compressão ou descompressão. Esta perturbação do organismo, das **ondas tubárias** que dão suporte à postura ereta têm um ritmo, que diminui ou se acelera para manter a forma humana.

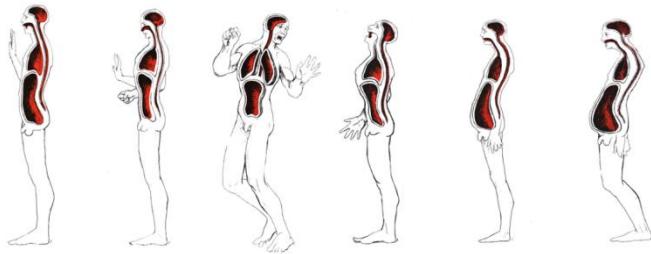
O reflexo de susto envolve uma série de posturas que alteram as **ondas tubárias** de pulsação, congelando-as, acelerando-as na agitação, ou reduzindo-as ao espessamento ou no colapso. Deixamos de estar plenamente eretos e pulsáteis. A pressão e a motilidade internas já não funcionam de modo suave e essas interferências podem provocar sentimentos de irritação, medo, depressão, rejeição e fúria. O organismo inicialmente reage à agressão tornando-se sólido, endurece, torna-se mais rígido e depois denso como forma de lidar com a agressão – os sistemas metabólicos aceleram-se, os órgãos, o sistema muscular e o cérebro ficam excitados (overbound); À medida que as agressões continuam, o organismo torna-se mais parecido com um líquido, perdendo a sua forma, intumesce ou entra em colapso – os processos metabólicos reduzem, a excitação permanece a um nível superficial, diminuindo a peristalse excitatória, surgindo sensações de inflamação, invasão, grandiosidade ou colapso, de desespero e impotência (underbound).



Fonte da imagem: Stanley keleman. Anatomia Emocional

O reflexo de susto baseia-se na capacidade do organismo em paralisar a pulsação, criar segmentação e recrutar mais e mais das suas camadas para a resposta. O reflexo de susto envolve:

- Mudança na musculatura e na postura;
- Mudança no formato do diafragma;
- Aumento ou redução na espessura das paredes corporais;
- Distanciamento entre as bolsas;
- Mudança na relação do corpo com a linha gravitacional da terra;
- Alteração de sentimentos, emoções e pensamentos



Fonte da imagem e do texto: Stanley Keleman (1992); "Anatomia Emocional".

#### Músculo overbound:

A solidificação do organismo como meio de lidar com agressões é uma condição chamada de overbound.

Oferecem muita resistência, são sólidos demais. Os músculos rígidos são curtos, espásticos, estreitos, apertados, fibrosos, cheios de nós. Quando os músculos se super-expandem, a contração normal é afetada. Os músculos enrijecem-se como um cabo de aço estendido. A densidade, outra forma de overbound, envolve músculos que se espessam e compactam. Tornam-se incapazes de se comprimir o que distorce a normal expansão. Ambos os estados refletem hipertrofia, uso excessivo uma condição crônica.

#### Músculos underbound:

Tornar-se semelhante a um líquido como resposta a uma agressão é uma condição chamada de underbound.

Criam pouca resistência. Quando essa função de limite enfraquece, os conteúdos incham ou extravasam. Os músculos inchados contêm muita água. Eles parecem entumescidos, como se estivessem cheios de líquido, gordura, ar. Há pressão interna, mas como falta tônus nos músculos, ela encontra pouca resistência. Isto distorce a contração normal. Músculos frágeis ou em colapso perdem os seus fluidos; eles secam e tornam-se estreitos, esponjosos, pequenos, duros. Falta-lhes substância, é como se tivessem esfarelado, há fraqueza e atrofia. Tanto a expansão quanto a contração normais são afetadas. Ambos os estados refletem hipotrofia e hipoplásia, desenvolvimento incompleto dos tecidos ou função prejudicada.

O organismo é uma série de tubos interligados – um tubo nutritivo, circundado por um tubo muscular, encaixado num tubo neural. Um padrão contínuo de stress que distorce qualquer um destes tubos, repercutir-se em todos os restantes.

Uma importante função dos músculos é “criar” (Manifestar) o tônus que mantém os limites ou continentes internos.

Cada um destes estados, no seu modo próprio, afetam a ação bombeadora do músculo. Os músculos rígidos têm dificuldade para se contrair e músculos densos para se expandir. O organismo acaba por se tornar inflexível. Os músculos inchados ou em colapso não conseguem prover os limites que ajudam a gerar pressão ou a mantê-la. O organismo extravasa ou entra em colapso. Wilhem Reich, situa a musculatura estriada toda a dimensão do psiquismo, e caracteriza-a como sede de espasmos e de rigidez, a que chamou a “armadura muscular”. Os Terapeutas Corporais e Profissionais do movimento estão conscientes que traumas acumulados podem causar um gradual desalinhamento (Linha de Gravidade) do corpo relativamente à sua vertical.

- Qualquer trauma é gravado no corpo sob a forma de alterações nas estruturas internas;
- Estas estruturas podem recuperar a sua posição original, mas com algum dano;
- Mesmos os desvios mais pequenos possuem efeitos cumulativos e a longo prazo, sobretudo se existe uma alteração na forma como o peso é transportado.
- Qualquer alteração local provoca alterações compensações em todo o corpo.

Numa perspetiva neurobiológica a musculatura estriada constitui uma sede de espasmos permanentes que provocam uma armadura muscular. Esta, reflete uma evolução histórica de um ser face a um desenvolvimento. Todas as trocas com o meio passam pela musculatura estriada de relação e é por ela que o ser humano estrutura a sua corticalidade. Todo o conflito suscita uma reação muscular de defesa. Há entre uma tensão nervosa e uma tensão muscular uma relação de equivalência entre uma tensão nervosa e uma tensão muscular, Víctor da Fonseca, citando Wilhem Reich.



Fonte da imagem: Stanley Keleman, Anatomia Emocional.

A estrutura somática reflete as regras de proximidade e distanciamento, ternura e asserção aprendidas na família de origem. Agressões e choques, stressses e distresses são impressos em cada célula, criando uma imagem somática, emocional, psicológica que se estremeia com todos os eventos de vida associados.

O tônus muscular, a sua firmeza ou fragilidade, determina a qualidade e a duração de uma emoção. Também a vitalidade do metabolismo, da oxigenação e da motilidade visceral influencia a expressão emocional. A expressão emocional reflete as espasticidades ou fragilidades do organismo. As emoções dependem da cooperação interorgânica para seu alívio ou expressão. Padrões contínuos e expansivos de stresse fazem o organismo se estender para cima e o enrijecem. Emoções como asserção, orgulho e raiva despertam. Padrões contínuos e contrateis de stresse levam uma depressão até ao colapso, com as decorrentes emoções de recuo, submissão, derrota e impotência.

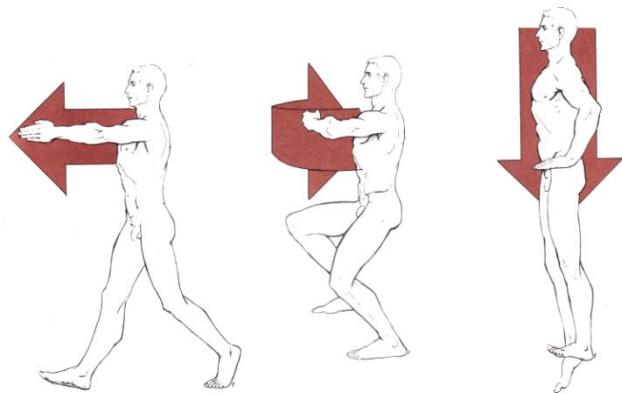
Os seres humanos são configurações emocionais complexas. Não há forma perfeita, tipo ideal ou estrutura melhor do que outra. As formas vistas ao longo de todo este livro são consequências das tentativas humanas de amar e ser amado. Elas representam a satisfação ou traição dos esforços individuais no sentido de ser humano, ter controle, ser cooperativo. A forma também representa o presente imediato, como vemos o mundo e tentamos interagir com ele para obter contacto, intimidade e realização.

A história da experiência emocional de um indivíduo pode ser encontrada nos seus tubos, camadas e bolsas. Os impulsos que brotam das profundezas pulsáteis e passam através das camadas para atingir a superfície e serem comunicados e satisfeitos. Da mesma forma, os estímulos que vêm do mundo externo passam através das camadas da nossa história pessoal para alcançar as nossas profundezas. Traumas emocionais precoces ou recentes podem congelar ou cristalizar uma camada de tubos, mas ela pode revestir-se ou ser compensada por uma outra camada de retesamento. Um corpo inflado do eu pode encobrir a mágoa de se sentir pequeno. A estratificação emocional do organismo pode ser comparada aos anéis de uma árvore, cada um deles revelando uma idade e uma experiência. Por exemplo, rebeldia e orgulho podem encobrir medo e tristeza, os quais, por sua vez, encobrem timidez e ansiedade em relação a um possível abandono.

O organismo é de facto, uma série de tubos e camadas, a neural, musculo-esquelética, digestiva. Essa forma de tubo pode ser facilmente vista em cortes transversais, na árvore vascular, na árvore neural, no trato digestivo e hepático. Esses tubos são estratificados de fora para dentro, um tecido protetor, depois uma membrana, depois uma camada muscular, depois mais tecido conjuntivo e, por fim, uma camada especializada ao redor do lúmen do tubo.

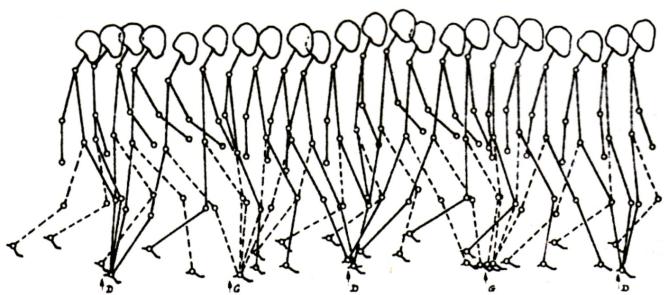
Importa distinguir padrões de motilidade de padrões de ação e movimento:

- a) **Movimento** - descreve como as criaturas se deslocam de um lugar para o outro. Na perspectiva do processo somático, o movimento é mecânico. As articulações e ossos flexionam-se, dobram, giram, deslizam, os músculos levantam, empurram, puxam, apertam, contraem e alongam.
- b) **Motilidade** - por outro lado brota dos processos metabólicos da existência. A excitabilidade da célula, a sua expansão e polarização são exemplos de motilidade, assim como os acessos emocionais, tais como a raiva ou o medo. Há três padrões que nos levam da motilidade animal ao movimento humano, à postura ereta e ao caminhar:
  - i. Buscar.
  - ii. Trazer.
  - iii. Empurrar.



Fonte da imagem: Stanley Keleman, Anatomia Emocional.

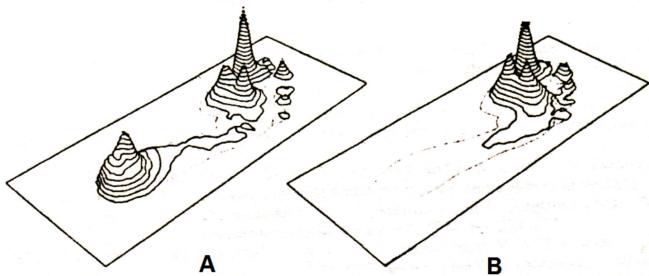
Tal como a biomecânica, a eutonia preocupa-se com a economia do movimento, porém, a abordagem segue caminhos distintos. A biomecânica analisa o corpo numa perspetiva exterior de forma instrumental enquanto a eutonia ajuda o indivíduo a consciencializar as forças e tensões corporais de dentro para fora.



Fonte da Imagem: Michel Gendrier. Corps travail et santé, PUG, Collection Grenoble-Sciences, 1988. Cinegrafo da marcha sem carga.

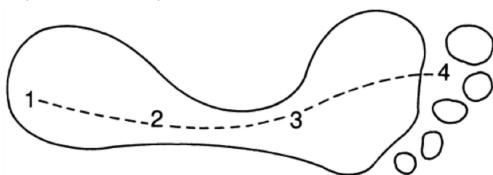
Laboratório de estudos de sistemas para a segurança.

Os estudos de biomecânica e eletromiográficos em laboratório permitem-nos traçar cinegramas da marcha livre e da marcha com o transporte de cargas. A suavização (alisamento) das trajetórias relativamente a um referencial fixo, a avaliação das superfícies aéreas descritas pelos segmentos e pelas diferentes reações eletromiográficas, que colocam em destaque a importância das variações de movimento cinético e da necessidade de uma prática de reeducação funcional.



FONTE: Peter R. Cavanagh (1990); "Biomechanics: a bridge builder among the sport Sciences"; ACSM, Medicine and Science in Sports and Exercise.

Distribuição da pressão plantar para o mesmo indivíduo que corre com um sapato que desloca a pressão plantar do pé para a parte posterior A. (Rearfoot Striker), e a deslocação da pressão plantar para a parte dianteira do pé B. (Forefoot Striker).



## 11.2 - Psicomotricidade.

### 11.2.1 - Função Práctica.

Os conhecimentos advindos da Psicomotricidade influenciaram e influenciam até hoje a EF através dos trabalhos de Vitor da Fonseca (1983) que apresenta contribuições para a EF promovendo uma aproximação entre a Psicomotricidade Terapêutica e a EF. Vitor da Fonseca, afirma que se “torna necessário desmistificar o problema do comando, das atitudes rígidas, da execução perfeita, da disciplina técnica e espetacular para nos projetarmos no desenvolvimento da interioridade humana, facilitando-lhe todos os meios de expressão e de simbolização, bem como todas as formas pessoais de pensamento e conhecimento”. Jean LeBoulch refere que a atividade de expressão pessoal não pode ser ensinada. A criança e o adolescente têm direito a praticar a sua expressão pessoal, deixando assim emergir a singularidade do seu sentir, da sua interioridade, para o seu equilíbrio emocional. Vitor da Fonseca afirma ainda que a carência afetiva, que está na base das atividades instrumentais da criança, é a prática mais assinalável da escola atual. Pelo facto de se considerar a criança uma coisa e pela insuficiente preparação dos professores, os problemas das aprendizagens escolares básicas ainda não deram conveniente importância a uma educação psicomotora considerada nos seus múltiplos aspectos epistemológicos. Os comportamentos que a situação escolar exige põem em destaque a inseparabilidade da motilidade (emocional) e da inteligência (mental), já que é pelo movimento (físico) que o pensamento se vai estruturando. A psicomotricidade entende o corpo como:

- Materialização do ser.
- Fator assegurador da representação mental.
- Meio de transporte e veículo de exploração do espaço e da sua conquista.
- Ponto fulcral de relação social.
- Meio de orientação e comunicação.

- Lugar existencial das sensações, regista das emoções, traduzindo os estados afetivos, pela mímica, pela atitude e pelo movimento.

Por tudo isto, temos que ultrapassar a absolutização da análise fisiomio-articular do movimento e perspetivar o estudo do movimento segundo a sua motivação e a sua significação. O movimento jamais pode estar isolado do que o determina (cérebro-mente) e do que o acompanha (músculo-corpo) - Unidade Mente-Corpo. A **função prática**, que é uma função específica da nossa espécie, tem a ver com a capacidade de programar o movimento como produto final, tendo atrás de si imensos processos internos de elaboração. A praxia envolve, portanto, um **plano** (função psicológica) e uma **execução** (função motora), ou seja, a expressão da riqueza dessa organização. Como nós não podemos entrar no cérebro de uma criança (...), a forma que nos permite perceber que há qualquer coisas desorganizada no “cérebro” (processos mentais) é observar o seu comportamento. Daí a importância de estudarmos os vários componentes psicomotores, e como é que eles se organizam para produzir o movimento belo, simples, económico e harmonioso, que traduz o comportamento motor superiormente organizado (...). A integração da tonicidade, da equilibração da lateralidade e da noção do corpo no espaço e no tempo, conferem ao movimento uma organização psíquica superior, inter-relacionando e integrando vários outros sub-sistemas anteriormente vivenciados e estruturados.

## 11.3 - Psicocinética.

O Novo Paradigma da Educação Física tem que, obrigatoriamente integrar o discurso de Jean LeBoulch que é extremamente relevante para fundamentar o caminho da EF. O Professor de Educação Física, decide apoiar-se em bases experimentais para estudar o movimento, considerando o ato motor não somente em seu aspetto efetor ou somato-orgânico, mas igualmente em seu aspetto percepção. A originalidade epistemológica de Le Boulch foi o fato de ter aplicado o modelo piagetiano de acomodação dos esquemas às respostas sensório-motoras na ação, destacando a análise do esquema corporal e das sensações cinestésicas chamadas por ele de “inteligência motriz”. De fato, tratou-se de uma inovação científica e metodológica que merece ser considerada no cenário epistemológico e pedagógico da Educação Física. Le Boulch trouxe os conhecimentos da psicomotricidade para a Educação Física. Ele criticava a formação em Educação Física, considerando-a encyclopédica e superficial sob muitos aspectos, em especial no tocante na **dimensão fenomenológica do corpo**, aos aspectos expressivos e afetivos do movimento. Le Boulch decidiu desenvolver uma teoria cujo aspetto central prioriza o movimento, procurando uma educação global do ser humano, uma educação percepção e baseada no **conhecimento do corpo**.

Educar um homem como um ser social é ir além de apenas adaptá-lo a esta sociedade, é torná-lo apto a superar as mudanças sociais que decorrerão necessariamente (...)

- Na Psicocinética, o objetivo educacional é favorecer o desenvolvimento humano, permitindo ao homem situar e agir

- no mundo por meio do conhecimento e aceitação de si. Um melhor ajustamento da conduta, desenvolvendo autonomia e responsabilidade no âmbito social.
- b) A Psicocinética apoia-se numa conceção não dualistas, problematizando a dicotomia corpo e espírito nos processos educativos.
- c) Na Picocinética consideram-se a expressividade e os gestos do corpo nas mais diversas possibilidades (...). A experiência didática do professor não substitui a experiência vivenciada pela criança. Será através da sua experiência que a criança compreenderá e dominará uma nova situação, cabendo ao professor proporcionar as condições para a experiência das crianças. O meio onde cresce uma criança é primordial, não dependendo apenas das especificidades biológicas, mas do meio social e humano onde vive. Desse modo, destaca-se o valor do papel do educador, estabelecendo uma relação adequada e compreendendo o trabalho em grupo com o propósito de sociabilização.
- d) A Psicocinética, valendo-se da prática de jogos e atividades de livre expressão (Jogos dramáticos, Jogos de imaginação, jogos a partir de temas musicais), conduz à possibilidade de "aprendizagem rápida", pensada a partir da percepção do corpo, respeitando o desenvolvimento da criança, rejeitando na sua proposta a aprendizagem técnica. Jean LeBoulch.

Entende-se, no âmbito da educação pelo movimento, o homem como um ser social, que se educa na relação de comunicação com outrem, como um ser do coletivo. Como ele afirma:

Educar um homem como um ser social é ir além de apenas adaptá-lo a esta sociedade, é **torná-lo apto a superar as mudanças sociais** que decorrerão necessariamente da evolução das revoluções dos homens entre si. Esta **plasticidade de adaptação** implica que a sociabilização seja um **processo ativo consciente** da necessidade de envolvimento social, e não uma **simples conformidade ou simples habituação** a essa sociedade.

Em Portugal percebemos os trabalhos de Vítor da Fonseca na década de 80 que apresenta contribuições para a EF promovendo uma aproximação entre a Psicomotricidade terapêutica e a EF. No plano educativo do Brasil temos os trabalho de João Batista Freire, professor de EF que teve um papel de destaque na área e que apresenta nos seus trabalhos conhecimentos de vários psicomotricistas. Freire apresenta uma crítica ao modelo escolar e ao modo como a EF se apresentava na escola na sua dimensão mais intelectualizada, trazendo uma proposta diferenciada dos padrões vigentes na época, principalmente no que se refere às propostas mecanicistas, à valorização dos padrões de comportamento e movimento, à busca por desempenho atlético. Tal como João Batista Freire faz várias referências ao trabalho de Jean LeBoulch no seu trabalho, Manuel Sérgio faz referências a Jean LeBoulch e a João Freire citando-os.

Le Boulch define a motricidade global, a educação percetiva, a coordenação óculo-manual, a percepção e conhecimento do corpo próprio, o controle tônico, a descoberta e a tomada de consciência das diferentes partes do corpo, a orientação espacial o ritmo, entre outros, como aspectos que devem ser estimulados na ação pedagógica do professor de EF fases iniciais de ensino, para que a criança construa, paulatinamente, a sua consciência do corpo com base no vivido.

#### 11.4 - Yoga.

##### 11.4.1 - Yoga e a Coerência Psicofisiológica:

Abel Correia e colaboradores no Manual de Ioga, uma publicação das Edições FMH, referem que o **Yoga** é antes de mais uma **Ciência do Homem**. Na tradição, o yoga diz respeito a um processo que visa um estado de unidade espiritual do indivíduo. Através da dedicação, irá construindo o seu equilíbrio, que transformará os **estados de dispersão** em **estados de concentração interior e de silêncio**. Não estamos a falar de uma terapia, mas tão-só de um caminho que nos ajudará a conhecer e a proporcionar-nos no universo. É uma prática acessível a todos aqueles que tenham vontade para um trabalho físico, respiratório e mental orientado na senda do respeito pelo seu corpo. O yoga devidamente orientado deve fomentar a humildade e a honestidade daqueles que se dedicam ao seu processo de estudo. Neste sentido, atualmente, a Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa (FMH/UTL), de acordo com a sua tradição de décadas dedicadas ao estudo do corpo em diferentes contextos, contribui para o desenvolvimento do yoga através da investigação e da formação de recursos humanos. Para o efeito, a FMH assinou um protocolo de colaboração com a Federação Portuguesa de Yoga, em 2008, do qual resultou o êxito da **Pós-graduação em Yoga**, realizada em parceria entre as duas entidades.

Rollin McCraty, Mike Atkinson e Dana Tomasino do HeartMath Research Center (IHM), no documento intitulado *Science of the heart - Exploring the role of the heart in human performance*, referem que se tem verificado um aumento significativo de evidências relativamente aos enormes benefícios de aprender a gerir o stresse e a melhorar a coerência fisiológica, mental e emocional.

Educação Física Tradicional	Educação Física Psicocinética
Educação Desportiva	Educação Psicomotora
Encyclopédica e superficial Orientação para os aspetos intrumentais da técnica desportiva	Integração dos aspetos expressivos e afetivos do movimento. Rejeição da aprendizagem da técnica
Conformidade e adaptação aos pressupostos sociais vigentes	Processo de sociabilização ativo e consciente apto a superar as mudanças sociais
Conceção dualista do corpo-mente	Conceção não dualista do corpo-mente
Corpo anatómico, fisiológico, biomecânico e bioquímico	Corpo da anatomia emocional e deste modo a emoção, afetividade e expressividade são inerentes ao corpo e ao movimento
Ligaçāo com o desporto rendimento	Contestação da EF ligada ao desporto de rendimento
Relação entre o corpo e o meio ambiente, através do controlo e manipulação de objetos e do movimento	Relação entre o corpo e o meio ambiente, através da proprioceptividade, das sensações e da consciência das ações motoras
Padrões de ação e Movimento (Processos mecânicos da existência)	Padrões de Motilidade (Processos metabólicos da existência)

emocional através do coração, a importância de aprender técnicas de gestão interior numa idade precoce, está a tornar-se cada vez mais evidente. O ritmo acelerado da sociedade atual, há uma pressão crescente sobre as crianças para que atinjam e se destaquem na escola em idades cada vez mais precoces. As crianças de hoje, no entanto, sofrem um stresse consideravelmente maior nas suas vidas, suportando responsabilidades e cargas emocionais muito maiores do que os jovens da sua idade há apenas dez anos. Muitas fazem parte de famílias desestruturadas ou de agregados familiares em que os pais raramente estão em casa e em que a responsabilidade de cuidar delas próprias e dos irmãos mais novos se tornou maioritariamente sua.

A maioria encontra pouco mais conforto ou segurança na escola, onde teme ser vítima de violência, armas ou raptos, e preocupa-se com as intensas pressões para ter relações sexuais e consumir drogas e álcool. A prevalência de comportamentos indesejáveis e perigosos entre os jovens pode servir para perpetuar a atmosfera emocional de medo, hostilidade e violência que impregna muitos ambientes escolares. As notícias cada vez mais frequentes nos meios de comunicação social sobre episódios extremos de violência nas escolas aumentaram recentemente a sensibilização da população para a deterioração da saúde emocional das crianças e sublinharam a necessidade de mais do que soluções tópicas para resolver estes problemas.

Somos ensinados na escola que a prática precede a eficácia, seja na leitura, na escrita, nos computadores, na EF ou em qualquer outro domínio. Raramente nos ensinam a praticar o cuidado, a compaixão, o apreço ou o amor - essenciais para o equilíbrio familiar.

Doc. Childre

Os nossos sistemas educativos concentram-se em aperfeiçoar as capacidades cognitivas das crianças a partir do momento em que entram na sala de aula do jardim de infância. Mas praticamente não se dá ênfase à educação das crianças para a gestão dos conflitos interiores e das emoções desequilibradas que trazem consigo para a escola todos os dias. À medida que novos conceitos, como o de "inteligência emocional", se tornam mais amplamente aplicados e compreendidos, mais educadores se apercebem de que a capacidade cognitiva não é o único determinante, nem necessariamente o mais crítico, da aptidão dos jovens para florescerem na sociedade atual.

A proficiência na gestão das emoções, na resolução de conflitos, na comunicação e nas competências interpessoais é essencial para que as crianças desenvolvam a sua auto-segurança interior e a capacidade de lidar eficazmente com as pressões e os obstáculos que inevitavelmente surgirão nas suas vidas. Além disso, há cada vez mais provas que demonstram a ligação entre o equilíbrio emocional e o desempenho cognitivo. Um número crescente de professores concorda que as crianças chegam à escola com tantos problemas que é difícil para elas se concentrarem em tarefas mentais complexas e na assimilação de novas informações - habilidades essenciais para uma aprendizagem eficaz. Quando a turbulência mental e emocional é gerida, o aumento da coerência fisiológica e da sincronização coração-cérebro que se segue

estimula uma maior clareza mental e expande as capacidades da mente.

Alguns alunos vieram ter comigo depois de terem memorizado a definição de paz, por exemplo, e não faziam ideia do que isso realmente significava - especialmente para eles pessoalmente.

Edie Fritz, Ed.D., educational psychologist

Na sociedade atual, é fácil para as crianças familiarizarem-se desde cedo com a incoerência e desenvolverem atitudes mentais e emocionais enraizadas que perpetuam essa incoerência, com repercussões deletérias no corpo e na psique. O estabelecimento da **coerência** como norma para as crianças desde a mais tenra idade pode ser conseguido rodeando-as de um ambiente equilibrado e cuidadoso e assegurando que lhes é ensinado como manter um ambiente interior coerente através de uma gestão emocional eficaz. No IHM, descobrimos que o coração desempenha um papel central na geração da experiência emocional e, portanto, no estabelecimento da coerência psicofisiológica. Numa perspetiva sistémica, o organismo humano é verdadeiramente uma vasta e multidimensional rede de informação de subsistemas comunicantes, na qual os processos mentais, as emoções e os sistemas fisiológicos estão totalmente interligados.

Rollin McCraty e colaboradores referem que a **Coerência Psicofisiológica** envolve um elevado grau de equilíbrio, harmonia e sincronização dentro e entre os processos cognitivos, emocionais e fisiológicos. Em fisiologia, o termo é utilizado de forma semelhante para descrever um estado em que dois ou mais sistemas oscilatórios do corpo, como os padrões de respiração e de ritmo cardíaco, se tornam síncronos e funcionam com a mesma frequência. Este tipo de coerência é designado por arrastamento ou sincronização rítmica.

O estado de coerência psicofisiológica caracteriza-se por:

- Elevada coerência do ritmo cardíaco (padrão rítmico semelhante a uma onda sinusoidal).
- Aumento da atividade parassimpática - Aumento da sincronização entre os sistemas fisiológicos.
- Funcionamento eficaz e harmonioso dos sistemas cardiovascular, nervoso, hormonal e imunitário.

O Estado de Coerência Psicofisiológica (ECP) está associado a:

- Investir e manter emoções positivas - elevado grau de estabilidade mental e emocional.
- Integração construtiva dos sistemas cognitivo e emocional.
- Aumento da sincronização e da harmonia entre os sistemas cognitivo, emocional e fisiológico.

Ingunn Hagen e Usha S. Nayar no artigo *Yoga for children and young people's mental health and well-being: research review and reflections on the mental health potentials of yoga*, referem que o yoga é uma ferramenta potencial para as crianças lidarem com o stresse e se auto-regularem. O yoga proporciona um **treino da mente e do corpo** para trazer equilíbrio emocional. O yoga pode ajudá-los a desenvolverem-se de forma saudável, a fortalecerem-se e a contribuírem para a sociedade. Os autores abordam a forma

como as crianças e os jovens no mundo atual, enfrentam inúmeras expectativas e estímulos constantes através da Internet e de outros meios e tecnologias de comunicação. Uma das razões pelas quais as crianças sofrem de stress e de problemas de saúde mental é o facto de a globalização expor os jovens a várias exigências, normas e opções novas. A pressão para ter sucesso na escola é também cada vez maior, em parte devido ao aumento da concorrência, mas também devido ao facto dos jovens disporem de um leque de opções mais diversificado do que no passado.

A presença dominante de dispositivos multimédia e o tempo que as crianças passam com eles são indicadores claros da mudança de estilos de vida e de prioridades da nossa nova geração. Embora estas tecnologias dos meios de comunicação sejam recursos valiosos na vida das crianças e dos jovens para a comunicação, a aprendizagem e o entretenimento, também resultam numa competição constante pela atenção dos jovens. O yoga pode ajudar as crianças e os jovens a lidar com o stress e, assim, contribuir positivamente para o equilíbrio na vida, o bem-estar e a saúde mental. A literatura de investigação sugere que o yoga melhora o bem-estar físico e mental das crianças. Do mesmo modo, o yoga nas escolas ajuda os alunos a melhorar a resiliência, o humor e as competências de auto-regulação relativas às emoções e ao stress.

#### **11.4.2 - Yoga e Variabilidade da Frequência cardíaca.**

Os modelos orientados para os sistemas propõem que a VFC é um indicador importante tanto da resiliência fisiológica como da flexibilidade comportamental, refletindo a capacidade do indivíduo para se adaptar eficazmente ao stress e às exigências ambientais. Tornou-se evidente que, embora um elevado grau de instabilidade seja prejudicial para o funcionamento fisiológico eficiente, uma variação demasiado pequena também pode ser patológica. Um nível ótimo de variabilidade nos principais sistemas reguladores de um organismo é fundamental para a flexibilidade e adaptabilidade inerentes que caracterizam o funcionamento saudável.

A variabilidade normal da frequência cardíaca é devida à ação sinérgica dos dois ramos do SNA, que atuam em equilíbrio através de mecanismos neurais, mecânicos, humorais e outros mecanismos fisiológicos para manter os parâmetros cardiovasculares nos seus níveis ótimos e permitir reações adequadas às alterações das condições externas ou internas. Assim, num indivíduo saudável, a frequência cardíaca estimada num determinado momento representa o efeito dos nervos parassimpáticos (vagos), que abrandam a frequência cardíaca, e dos nervos simpáticos, que a aceleram. Estas alterações são influenciadas pelas emoções, pelos pensamentos e pelo exercício físico. A alteração dos nossos ritmos cardíacos afeta não só o coração, mas também a capacidade do cérebro para processar informação, incluindo a tomada de decisões, a resolução de problemas e a criatividade. Também afetam diretamente a forma como nos sentimos. Assim, o estudo da variabilidade da frequência cardíaca é uma ferramenta poderosa, objetiva e não invasiva para explorar as interações dinâmicas entre processos fisiológicos, mentais, emocionais e comportamentais.

Anup De, Samiran Mondal no artigo *Immediate Effect of Yogic Postures on Autonomic Neural Responses*, identificaram a resposta SNA depois de práticas de asanas de yoga.

As posturas utilizadas foram:

- Padahastasana.
- Pranamasana.
- Sarvangasana.
- Chakrasana.
- Vrischikasana.
- Sirshasana.

**Table 2: Yogasana practice protocol**

List of yogasanas (postures)	Starting to final maintenance (s)	Posture (s)	Final to initial (s)	Repetition/frequency	Rest between repetition (s)	Rest between asana (s)	Total duration
			15 min	22.5 min	30 min		
Padahastasana (forward bending pose)	15	30	15	2 times 3 times 4 times	15	15	150 sec 225 sec 300 sec
Pranamasana (bowing pose)	15	30	15	2 times 3 times 4 times	15	15	150 sec 225 sec 300 sec
Sarvangasana (shoulder stand pose)	15	30	15	2 times 3 times 4 times	15	15	150 sec 225 sec 300 sec
Chakrasana (wheel pose)	15	30	15	2 times 3 times 4 times	15	15	150 sec 225 sec 300 sec
Vrischikasana (scorpion pose)	15	30	15	2 times 3 times 4 times	15	15	150 sec 225 sec 300 sec
Sirshasana (head stand)	15	30	15	2 times 3 times 4 times	15	15	150 sec 225 sec 300 sec
Total duration of the practice							15 min 22.5 min 30 min

**Fonte da Imagem:** Anup De, Samiran Mondal. *Immediate Effect of Yogic Postures on Autonomic Neural Responses*. Research in Cardiovascular Medicine. Volume 8, Issue 4, October-December 2019.

A prática de uma única postura de yoga (asana) durante um período estipulado de tempo pode aumentar imediatamente a dominância parassimpática (vagal), que por sua vez aumenta a flexibilidade autonómica e associa-se a um estado mental calmo. A prática de mais de 22,5 minutos de asanas (postura) influencia a excitação simpática o que pode ultrapassar a natureza ou objetivo do yoga e deslocar a atividade para as características do exercício físico tradicional.

Anupama Tyagi, Marc Cohen no artigo *Yoga and heart rate variability: A comprehensive review of the literature*, referem que os estudos analisados sugerem que o ioga pode afetar a regulação autonómica cardíaca, com um aumento da VFC e da dominância vagal durante as práticas de ioga. Verificou-se também que os praticantes regulares de ioga apresentam um aumento do tônus vagal em repouso, em comparação com os não praticantes de ioga. É prematuro chegar a conclusões definitivas sobre o ioga e a VFC, uma vez que a maioria dos estudos era de fraca qualidade, com amostras de pequena dimensão e informação insuficiente sobre a conceção do estudo e os métodos estatísticos. Para determinar o efeito do ioga na VFC, são necessários estudos rigorosos, com informações pormenorizadas sobre as práticas de ioga e quaisquer alterações correspondentes na respiração.

Vinay AV, Venkatesh e Ambarish V no artigo *Impact of short-term practice of yoga on heart rate variability*, referem que o exercício físico em geral e o yoga, em particular, reduzem a ocorrência de doenças cardiovasculares e possíveis complicações delas decorrentes. O ioga promove a saúde física e mental através da realização de posturas (asanas), da regulação da respiração (Pranayama) e ainda da meditação (dhyana). Este estudo verificou a influência da prática de yoga a curto prazo, durante de 1 mês, em voluntários saudáveis do sexo masculino, tendo demonstrado uma mudança na VFC, com uma diminuição significativa da atividade simpática e uma tendência para um aumento da atividade parassimpática, deslocando assim o equilíbrio simpato-vagal em direção à predominância parassimpática.

#### **11.4.3 - Yoga e a Aptidão Física.**

Ana Guiomar dos Santos e colaboradores desenvolveram uma investigação intitulada *Yoga, uma abordagem complementar para o desenvolvimento psicomotor da criança na escola*, que pretende aplicar o método de Yoga nas aulas de EF com crianças entre 8 a 10 anos do ensino fundamental I, com frequência de duas aulas por semana. O Hatha Yoga é conhecido no Ocidente, principalmente por uma característica, os asanas, que são exercícios psicofísicos. A abordagem do yoga com criança pressupõe a introdução de adaptações lúdicas, ou seja, uma abordagem através de brincadeiras, jogos, divertimentos, e atividade lúdica das crianças e jogos cooperativos. A prática é importante e faz diferença na qualidade de vida dos pequenos, ensinando-os a relaxar, trabalhando a concentração e acalmando os movimentos.

A estrutura de uma aula de yoga para crianças, segundo baseia-se em quatro pontos fundamentais:

- a) Consciencialização corporal (prática de asanas/posturas).
- b) Respiração (pranayamas).
- c) Relaxamento.
- d) Meditação.

A prática abrange os aspectos físicos, emocionais, e sociais. As aulas de yoga para crianças são incrivelmente lúdicas. Um ganho importante para as crianças, é que a yoga estimula a consciência corporal através dos gestos e posturas, trabalhando a psicomotricidade. A reeducação psicomotora tem por finalidade desenvolver os aspectos de comunicação do corpo, o que equivale a dar ao indivíduo a possibilidade de dominar o seu corpo, de acumular energia, de pensar nos seus gestos, aumentando a força e aperfeiçoar seu equilíbrio.

Para um bom desempenho das habilidades motoras diárias é preciso uma coordenação integrada dos músculos e articulações, portanto. O que torna o Yoga único é o fato dele não apenas alongar todas as partes do corpo, mas também massajar os órgãos internos e as glândulas. Além disso, ele coordena o sistema respiratório com o corpo físico, relaxa os músculos e a mente estimula a circulação e aumenta a provisão de oxigénio em todos os tecidos.

No aspeto físico ocorre um aumento da capacidade respiratória oxigenando as células e tecidos do corpo e no cérebro, fortalece o sistema imunológico, promovendo um rítmico respiratório mais lento, há um maior relaxamento muscular que elimina o estresse físico, melhora o equilíbrio do sistema glandular, resulta num sono profundo e restaurador, estimula a atividade cardíaca sem produzir tensão ao coração, auxilia o peristaltismo intestinal e a mobilização da coluna vertebral ativando os pares de nervos do sistema nervoso simpático.

No aspeto emocional e mental ocorre o equilíbrio das emoções e sentimentos, melhorando a ansiedade e prevenindo diversas doenças psicossomáticas. Melhora a capacidade de concentração, da memorização e a estimulação de ambos os hemisférios cerebrais.

Dheeraj Sangwan no artigo *A case study of yoga benefits towards human fitness and human daily life*, refere o ioga é um tipo de contemplação que começou na Índia. O ioga como tendência associada à Aptidão Física alude, com toda a probabilidade, a Hatha yoga, no qual a postura, a respiração e a qualidade do centro estão totalmente focadas. Os especialistas em ioga esperam diferentes representações, ao mesmo tempo que se concentram em estratégias de respiração adequadas e no relaxamento. Os maiores ganhos físicos do ioga são a adaptabilidade melhorada, a qualidade do centro e a postura.

O Manual de ioga de apoio à Pós-Graduação em Yoga FMH/UTL, visa apresentar uma abordagem introdutória transcultural aos conceitos de energia, gestão energética, performance, nível de prática e exercício, **partindo da Fisiologia do Exercício**. Pretende-se adaptar alguns dos conceitos fundamentais do exercício à prática do yoga.

Atualmente, a tendência de universalização do conhecimento exige que seja feito um esforço para compatibilizar conceitos fundamentais da prática e do conhecimento remoto e ancestral com a prática atual, ajudando a enquadrar os praticantes destas modalidades num referencial e num contexto necessariamente diferentes, mas essenciais para a experiência integral do yoga. Algumas atividades físicas advogam a utilização de mecanismos funcionais inexplorados ou de formas de energia únicas, não compreensíveis para os não-praticantes ou iniciados. Cram-se por vezes, involuntária ou intencionalmente, barreiras divisionistas que em nada colaboram para o desenvolvimento de práticas saudáveis. O conhecimento poderá ser de todos aqueles que se esforcem por o adquirir. Em todas as culturas sobrevive o melhor que pode fornecer: há que saber ligar e tirar proveito a nível global.

Questões:

- a) Será que a energia que é gerida e regulada no domínio das posturas (*âsana*), transições e sequências de ações e no controlo concomitante da respiração (*prânâyâma*) do yogui é idêntica à de outras atividades de elevado nível de desempenho?
- b) Estaremos perante algo diferente, sem tradução no vocabulário ocidental da cultura motora?

A postura (*âsana*) não é uma prática comum a todas as correntes do yoga, mas, conjuntamente com o *prânâyâma* e a meditação, ocupa um lugar de destaque no hatha-yoga. Também não podemos deixar de referir que esta corrente do yoga foi, e ainda é, a via mais conhecida e praticada no Ocidente.

- a) **Âsana** - desenvolve a consciência do corpo, preparando-o para etapas de maior interioridade.
- b) **Prânâyâma** - domínio da **energia vital** ou Sopro (*prânâ*), é um tipo de exercício que visa a purificação do corpo subtil que, segundo o yoga, é constituído pelo *prânâmayakosha*, *manomayakosha* e *vijñânamayakosha* (conceção energética do Yoga: os Kosha). É também considerado um veículo de acesso às camadas mais interiores da consciência. Estes exercícios devem ser apenas praticados seguindo a orientação de um professor qualificado.
- c) **Meditação**.

Existe uma relação direta entre a respiração e a mente ou, em termos mais corretos, entre o prâna e a mente. O prâna é a energia que existe em todos os planos.

#### 11.4.4 - Exercícios de Yoga na aula de EF.

Certos de que a prática regular que se pretende incutir nas crianças seja uma referência para um suporte forte na sua vida (conforme o foi e ainda é para os adultos que, tendo começado jovens, nunca deixaram a prática), temos que ter em atenção as influências que surgirão ao longo da vida:

- da própria pessoa,
- da sociedade/mundo,
- do meio ambiente, e que não estão sob o nosso controle.

Passemos, então, a uma possível orientação do trabalho que o professor deve ter para as aulas com crianças, recordando que uma criança tem a sua própria forma de evolução natural, e não devemos nós mesmos impor-nos a ela. Uma criança não é um adulto em ponto pequeno.

- Dos 2 aos 6 ou 8 anos, a abordagem ao yoga deve ser feita através de jogos.
- Dos 8 aos 11 ou 12 anos, a criança assimila melhor o que aprende. Gosta de mostrar que faz bem o que aprendeu.

Sugestão de uma sequência utilizando o imaginário:

- Um jardim, uma floresta ou outro local, onde vamos observar plantas e seres vivos muito variados. Logo à entrada, reparamos que há muitas árvores. Fazem a postura da árvore: *Vrikshasana*. Apoiar-se sobre uma perna e, crescendo com os braços acima da cabeça, equilibrar-se com respiração completa (no início é um pouco difícil coordenarem as posturas com a respiração, mas progressivamente vão conseguindo). Depois, fazer o mesmo com a outra perna.



Postura da árvore: Vrikshasana.

**Fonte da Imagem:** Abel Correia e Colaboradores. Manual de Yoga. Pós Graduação em Yoga. Edições FMH.

- Continuando o passeio, encontramos um lago, onde estão tartarugas a apanhar sol junto à água. Colocam-se na postura da tartaruga (variante): *Kurmasana*. Sentados, fletir os membros inferiores e juntar as plantas dos pés. Passamos as mãos e os braços por debaixo dos joelhos e levamo-los para trás, ao lado das nádegas, ou colocamos as mãos nos peitos dos pés, e a cabeça em direção aos dedos grandes.



Postura da tartaruga (variante): Kurmasana.

**Fonte da Imagem:** Abel Correia e Colaboradores. Manual de Yoga. Pós Graduação em Yoga. Edições FMH.

Vrikshasana	Kurmasana
 Pose de ioga da árvore A postura de ioga da árvore é uma postura de equilíbrio em pé que visa a parte interna das coxas e os ombros	 Pose de ioga da tartaruga A pose de ioga da tartaruga é uma pose sentada, de flexão para a frente, que visa os isquiotibiais e os ombros

Amanda Cristina Faria e colaboradores no artigo intitulado *Yoga na escola: por uma proposta integradora em busca do auto-conhecimento*, abordam a importância do yoga em crianças e jovens em idade escolar e descrevem imensos benefícios a nível físico, mental, emocional e social. Além de brincadeiras relacionando as posturas com animais, a prática pode ser apresentada de outras formas. Criar histórias relacionando os princípios e práticas do Yoga com situações próximas das crianças pode aproximar ainda mais o seu interesse das aulas, permitindo que as mesmas entendam e explorem ainda mais essas experiências. Não se deve perder de vista que a maioria das crianças, quando bem orientada, sabe ouvir o silêncio, aquietar-se e, principalmente, dar asas à sua imaginação. É nesta dança de movimentação e aquieção que o universo infantil se vai revelando e se exprime na sua plenitude. Estas práticas colaboram nas mudanças de comportamento pautadas em conceitos morais e éticos oferecendo um bem-estar em função da prática física. Permitem também um maior contacto dos alunos com suas sensações e emoções auxiliando no seu auto-conhecimento.

O tipo de trabalho desenvolvido quando se juntam várias ásana difere entre si. Em relação à noção de trabalho, refere-se a uma espécie de manusear das posturas, não de um modo casual, mas

sempre tendo em conta as suas características e os seus efeitos. É precisamente a característica e o efeito de uma postura que determina o seu lugar numa dada sequência de âsana. Esta noção de trabalho está acoplada ao objetivo da série de posturas.

Um conjunto, ou uma série, de posturas tem sempre subjacente um **objetivo**. Quase ousamos dizer que existem tantos objetivos quanto âsana. Mas, para tornar um pouco mais compreensível esta noção de trabalho e objetivo, tomemos como exemplo o caso em que o objetivo é a prática da *meditação* e o *trabalho* visa o modo de preparação do aluno para uma sessão de meditação. Ora, um exemplo de um tipo de trabalho será:

- com a postura de *sarvangasana*, proporciona-se uma inversão da polaridade, aspeto importante quando nos orientamos para uma prática meditativa.
- Em seguida, utilizamos *bhujangasana*, ou outra postura com características semelhantes, que vai proporcionar uma flexibilidade ao nível da cintura escapular e uma abertura da caixa torácica, pontos essenciais para a prática da meditação.
- Por último, com *pachimottanasana*, encaminha-se o aluno para um primeiro nível de interioridade, o que vai ajudá-lo a levar a cabo uma sessão de meditação.

Esta é a responsabilidade de um professor quando orienta uma aula, ou seja, a sessão de posturas sugerida é o resultado do estudo sobre o objetivo da aula e o trabalho que vai suportar a realização desse objetivo.

Um outro ponto importante diz respeito ao tempo de permanência na fase estática da postura. Quando se trata de alunos principiantes, este tempo não deve exceder 2 minutos, nos primeiros meses de prática, sendo aumentado progressivamente à medida que o aluno vai melhorando a prática das posturas. Em relação a praticantes mais experientes, a duração da fase estática da postura é obviamente mais longa, mas sempre em relação com o conforto e a estabilidade que se adquiriu numa postura, o que já era indicado no ensinamento de *Patañjali*. O praticante nunca deve forçar uma postura nem permanecer num estado de desconforto, por vezes até doloroso. Aqui, o aluno deve desmanchar a postura e relaxar, a fim de evitar danos físicos ou outros. Salienta-se, mais uma vez, que a orientação de um professor devidamente qualificado é determinante para uma prática de yoga correta e sem riscos para a saúde.

### Saudações:

As **saudações** são um tipo de exercício fundamental para a prática das âsana, na medida em que um dos efeitos deste trabalho é precisamente preparar o aluno para uma sessão de posturas de yoga. Embora as saudações sejam compostas por âsana, o seu modo de execução difere do trabalho desenvolvido habitualmente com as posturas. Esta diferença evidencia-se no ritmo conferido ao exercício *muito mais rápido*, e no modo de trabalho, que visa o encadeamento das várias âsana que compõem uma dada saudação.

Apresentam-se quatro exemplos de saudações:

- Saudação ao Sol (de pé).
- Saudação ao Sol (de joelhos).
- Saudação à Terra.
- Saudação ao Céu.

Cada uma delas possui características específicas que determinam a função e o lugar que ocupará numa sessão de posturas ou numa aula de yoga. O número de repetições será determinado pelo professor, e sempre em função do tempo de prática e da condição física do aluno. É também aconselhada a aprendizagem destes exercícios junto de um professor qualificado, pois, por meio de um ensino vivo e da prática, o aluno compreenderá melhor o modo de encadeamento das várias posturas e a sincronia com os respectivos momentos respiratórios.

Margarete marcolino C Marinero e Sérgio Luiz dos Santos no artigo *Despertando a consciência corporal por meio do yoga na escola*, concluíram que é viável o trabalho do yoga para criar a consciência corporal dos participantes do projeto, desde que adaptado ao seu

Asanas (Variantes)	Asanas Preparação para a Meditação
	
<b>Eka Pada Salamba Sarvangasana</b> A pose de ioga com apoio de uma perna é uma pose de inversão e reclusão que visa os isquiotibiais	<b>Salamba Sarvangasana</b> A pose de ioga com suporte de ombros é uma pose de equilíbrio e inversão que visa os ombros
	
<b>Supta Paschimottanasana</b> A pose de ioga deitada para oeste é uma pose de inversão e flexão para a frente que visa os isquiotibiais e a região lombar	<b>Bhujangasana</b> A postura da Cobra Yoga é uma postura de flexão para trás que visa as costas
	
<b>Urdhva Mukha Svanasana</b> A pose de ioga do cão virado para cima é uma pose de backbend que visa a parte inferior das costas e os ombros	<b>Paschimottanasana</b> Pose de ioga sentada em curva para a frente é uma pose sentada em curva para a frente que visa os isquiotibiais
	
<b>Parivrtta Bhujangasana</b> A postura de ioga Cobra revolvida é uma postura de torção que visa a coluna vertebral e a zona lombar	<b>Salamba Bhujangasana</b> A pose da esfinge é uma pose de flexão das costas que visa a zona lombar

ambiente, procurando uma reflexão crítica da manifestação da cultura corporal.



Saudação do Sol.

**Fonte da Imagem:** Yoga Ed. Corp. Yoga for Teens Building Bloks.

#### 11.4.5 - Benefícios do yoga para a saúde e bem-estar.

##### A - Benefícios a nível da Aptidão Física

Siddappa Naragatti no artigo *The Study of Yoga Effects on Health* publicado no *International Journal of Innovative Medicine and Health Science*, refere que a filosofia e as práticas do Yoga são bastante relevantes na vida moderna e desempenham um papel significativo na prevenção de doenças e na promoção da saúde através de uma abordagem sustentável. Os princípios e práticas do Yoga têm sido praticados desde há vários milhares de anos e têm sido objeto de investigação em diferentes áreas, como a psicologia, fisiologia, neurociências e outras ciências. Resistiram ao teste de todos os tempos e são de grande ajuda na obtenção da melhor saúde holística possível através da sua prática regular. O yoga revive a nossa herança e tradição e apoia o sistema de saúde moderno para prevenir muitas das doenças psicosomáticas modernas. Sabe-se que as intervenções do yoga afetam a saúde física, melhorando a aptidão muscular, flexibilidade, aumento do controlo motor e do desempenho, alteração do metabolismo e da função autonómica e melhoram as funções ventilatórias dos pulmões, incluindo um prolongamento do tempo de retenção da respiração.

Estudos sobre a prática de asanas individuais demonstraram um aumento da pressão diastólica e da pressão de pulso após 5 minutos de prática de *sarvangasana*, *matsyasana* e *shirasasana*. As práticas de certos asanas também demonstraram aumentar a pressão intra-gástrica, o que ajuda a melhorar a circulação sanguínea. Há também uma série de estudos que sugerem que o Yoga produz alterações

fisiológicas agudas e promove a saúde física, melhorando o desempenho. O treino de Yoga resulta numa melhoria significativa na resistência cardiovascular e no limiar anaeróbio. Este facto é consistente com as conclusões de outros investigadores que relataram uma melhoria no índice de recuperação cardíaca após 10 semanas no programa de treinamento de Yog, conforme indicado pelo teste de passo de Harvard. Outro autor descobriu que os indivíduos que praticavam *pranayama* podiam atingir taxas de trabalho mais elevadas com um consumo reduzido de oxigénio por unidade de trabalho e sem aumento da lactose sanguínea. Outros investigadores demonstraram que após 2 meses de treino de Yoga, um determinado nível de exercício leva a uma resposta cardiovascular mais ligeira, sugerindo uma melhor tolerância ao exercício. Estes resultados são consistentes com outros resultados, segundo os quais o treino de Yoga aumenta a resistência muscular, atrasa o início da fadiga e permite efetuar um trabalho com menor VO<sub>2</sub> max. Os *yogasanas* são posturas físicas praticadas com consciência e tendem a estabilizar a mente. Os *yogasanas* são de natureza psico-física e não são meros exercícios físicos. Maharshi Patanjali descreve asana como "sthiram sukham Asanam" significa que asana deve ser estável, confortável e sem esforço. Estudos de investigação efetuados para avaliar os benefícios dos asanas também os clarificaram como sendo diferentes dos exercícios evidenciado pela redução da atividade elétrica muscular durante a manutenção dos asanas de uma forma relaxada enquanto a mesma atividade elétrica muscular aumenta quando o mesmo asana é realizado de forma isotônica como no exercício manifestando uma redução da taxa basal de gasto energético basal.

Uma saúde mental positiva seria alcançada através da melhoria da percepção da informação que chega ao cérebro através de todos os nossos sentidos especiais, de uma melhor faculdade analítica (QI), de uma memória mais nítida e da melhoria geral das características da personalidade. Estudos demonstram que a prática de técnicas yoga provoca melhorias nos aspectos da percepção, do pensamento, do raciocínio e da recordação da tarefa. As técnicas yoga melhoram a atenção e esta, por sua vez, diminui o tempo de resposta ou o tempo de reação, um meio simples de determinar o desempenho sensório-motor. Outros autores referiram que a prática de Yoga durante 12 semanas resulta numa redução significativa dos tempos de reação visual e auditiva em voluntários adultos normais do sexo masculino. Também se verifica uma redução no tempo de reação auditiva e visual após o treino de Yoga. Foram também demonstrados resultados semelhantes imediatamente após a prática de *mukh bhasrika pranayama*. O autor cita outro estudo onde relataram que a prática de Yoga traz uma maior melhoria nesta tarefa que requer atenção seletiva, concentração, habilidades de varredura visual, e uma resposta motora repetitiva. Num outro estudo relataram uma redução nas latências de pico do P300 após a técnica de relaxamento baseada no Yoga, uma vez que a meditação melhora os processos cognitivos subjacentes à geração do P 300.

O yoga afeta todas as células do corpo. Ele melhora a comunicação neuro-efectora, melhora a força do corpo, aumenta o funcionamento ótimo de todos os sistemas orgânicos, aumenta a resistência ao stress e às doenças e traz tranquilidade, equilíbrio; atitude positiva e equanimidade no praticante, o que o leva a levar uma vida mais saudável.

E poderia continuar a citar dezenas de outros estudos que mostram os claros benefícios do yoga relacionados com a saúde, bem-estar e as vantagens de uma prática regular para a longevidade.

## B - Asanas, Fáscia, Mecanotransdução e Meridianos.

Importa sublinhar um dos aspectos muito importantes da prática do yoga e o qual se relaciona com a flexibilidade. Vamos relacionar a prática de yoga, a flexibilidade, a fáscia e os meridianos de acupuntura.

A fáscia rodeia as estruturas do corpo, incluindo os músculos, os órgãos e os ossos. Também ocupa o espaço entre as células, o espaço intersticial. A fáscia integra e separa as estruturas e os sistemas do corpo. Esta forma de pensar sobre o corpo afasta-se da identificação de partes isoladas.

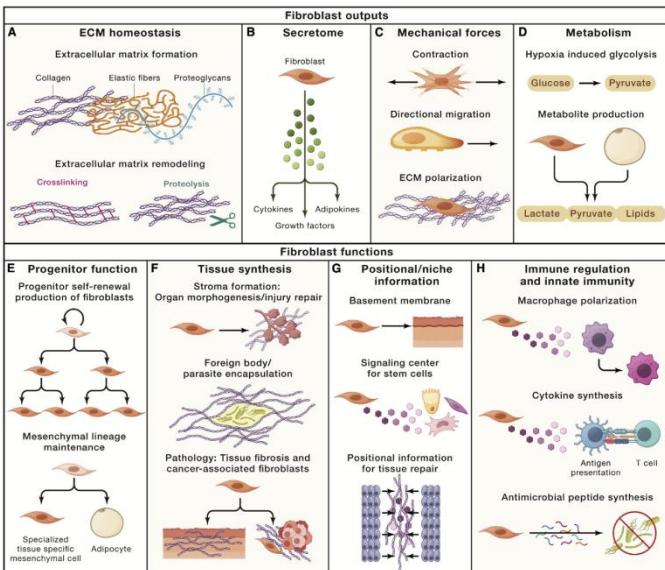
O movimento, incluindo o *yoga asana*, mantém a fáscia saudável, mantendo-a ativa, hidratada e resistente. O ioga afeta quatro elementos-chave da fáscia:

- a) **Água:** a fáscia é constitui-se maioritariamente por água. Quando alongamos ou contraímos os músculos, ou mantemos uma postura de yoga, a água sai da sua fáscia. Quando paramos o movimento ou saímos de um alongamento, o tecido re-hidrata-se - com um impulso: os dados científicos mostram que a fáscia absorve mais água do que aquela que perde quando é comprimida através do movimento. A água move-se, muda de posição e transporta todo o tipo de químicos para dentro e fora dos tecidos, incluindo *neuropeptídeos*, hormonas, novas proteínas, histaminas, etc (**O Módulo 3 - Estilo de Vida Ativo** faz menção aos peptídeos enquanto substâncias informacionais constituindo-se como a linguagem bioquímica das emoções que fazem parte da rede psicossomática. Cada peptídeo pode evocar um “tom” emocional único. A secreção destas substâncias informacionais, ou por outras palavras, a “materialização” destas substâncias informacionais, sucede em resposta a um sentimento, pensamento, uma intenção, uma emoção ou crença e acontece em simultâneo pelo cérebro e células imunitárias. Estes peptídeos constituem a manifestação bioquímica das emoções, e interligam e integram as atividades mentais, emocionais e biológicas). O yoga é especialmente bom para facilitar esta renovação porque as posturas atuam através de graus de amplitudes completas de movimento.
- b) **Ácido Hialurônico (AH):** é uma molécula produzida naturalmente pelo corpo, encontrada em maiores quantidades na pele, tecidos conjuntivos e olhos, que tem como função reter água, manter os tecidos hidratados e lubrificar as articulações. Takashi Kobayashi e colaboradores no artigo *Hyaluronan: Metabolism and Function*, refere que o

AH é o principal componente polissacárido da matriz extracelular e desempenha funções na organização da arquitetura dos tecidos e na regulação das funções celulares, como a proliferação e migração celular, através de interações com receptores de superfície celular e moléculas de ligação. É um dos principais componentes da Matriz Extra-celular (MEC) nos tecidos conjuntivos dos vertebrados e é abundante na cartilagem, pele, cérebro, corpo vítreo, cordão umbilical e líquido sinovial. As vias metabólicas de biossíntese e degradação controlam rigorosamente a taxa de renovação, a concentração e o tamanho molecular do AH nos tecidos. Quando bem hidratado, tem uma textura gelatinosa semelhante à das claras de ovo. A fricção no interior das articulações é quase nula, devido às excelentes propriedades lubrificantes do AH quando está na fase húmida. Mas quando o AH está menos hidratado, torna-se pegajoso. Quando deixamos de nos movimentar, ou devido ao envelhecimento natural, a fáscia fica menos lubrificada e as articulações começam a roçar umas nas outras, o que leva à artrite. A química real no interior das articulações leva-as a um estado artrítico, degenerado. A utilização excessiva também pode ser problemática: a inflamação causada por demasiada fricção pode cortar as cadeias de AH, tornando mais difícil para o tecido manter-se unido e manter a água à distância.

- c) **Glicosaminoglicano (G):** são polissacáridos complexos que apresentam uma grande diversidade estrutural e conformacional. Estes intervenientes biológicos fundamentais organizam a matriz extracelular, contribuem para as interações célula-matriz e regulam a sinalização celular. Os G captam a humidade e desdobram-se (alteram a sua conformação) quando estão perto da água, atraindo as moléculas de água para as suas extremidades. A inatividade mantém-os enrolados sobre si próprios. Os movimentos que fazemos no yoga, especialmente quando vamos para uma parte do corpo que não usamos normalmente, estimulam a abertura destes G para que se abram e aceitem a água.
- d) **Colagénio:** Aleksandra Owczarzy e colaboradores no artigo *Collagen - Structure, properties and implications*, referem que colagénio é o componente dominante da matriz extracelular dos mamíferos. Existe em quase todos os tecidos animais. O colagénio é uma proteína altamente heterogénea. A família das proteínas do colagénio é caracterizada por grande diversidade em termos de estrutura, ocorrência e função. Até agora, foram classificados 29 tipos de proteínas de colagénio. A representação de tipos individuais de colagénio tem certas características comuns. A propriedade mais importante é a resistência mecânica acima da média que resulta diretamente da estrutura espacial. O colagénio é um material de construção para a maioria dos tecidos e órgãos. Também desempenha um papel importante no processo de crescimento e diferenciação celular, que resulta da estrutura específica das fibras de colagénio, bem como da sua capacidade de adesão.

### O crescimento da Fáscia e o Yoga:



**Fonte da Imagem:** Maksim V. Plikus, Xiaojie Wang, Sarthak Sinha e colaboradores no artigo *Fibroblasts: Origins, definitions, and functions in health and disease*. Cell 184, July 22, 2021.

Os **fibroblastos** são as células ativas do sistema fascial e criam nova fáscia e livram-se da velha. Maksim V. Plikus e colaboradores no artigo *Fibroblasts: Origins, definitions, and functions in health and disease*, afirmam que os fibroblastos são referidos canonicamente como células que criam e mantêm um conjunto anatomicamente diverso de tecidos conjuntivos ricos em **Matriz Extra-Celular** (MEC) para suportar uma vasta gama de funções essenciais dos órgãos, como a resistência a ferimentos contundentes e afiados na pele ou o estiramento de todo o órgão e o recuo elástico no pulmão. Ao fazê-lo, os fibroblastos fornecem nichos essenciais e informação posicional às células vizinhas através de pistas microarquitetônicas, biomecânicas e bioquímicas na MEC e da secreção regulada de mediadores solúveis, como citocinas, fatores de crescimento e metabolitos. Para além de produzirem tecido conjuntivo, os fibroblastos servem de progenitores para tipos de células mesenquimatosas especializadas, como os osteoblastos formadores de ossos ou adipócitos cheios de lípidos, durante o desenvolvimento embrionário e atuam na reparação e remodelação de lesões e na homeostase nos adultos.

A nova fáscia é *felpuda*, com fibras desorganizadas em todos os sentidos. Não há nada que a célula possa fazer para organizar a fáscia que criou. Em vez disso, o seu movimento aparece e organiza a fáscia. Os movimentos/posturas de yoga facilitam a organização da fáscia o que potencia as suas propriedades, incluindo:

- Elasticidade** - A fáscia tem uma elasticidade semelhante à de uma *Super Ball*, por oposição à de um elástico. Tem um coeficiente de restituição elevado. O que se pretende é que os tendões (que têm muita fáscia) sejam como molas. Podemos treinar a elasticidade através de alongamentos balísticos: movimentos cílicos de cerca de um segundo, que permitem um rápido alongamento e recuo da fáscia ou através de movimentos *saltitantes* em aeróbica (pliometria) que diferem das posturas asana do yoga como por exemplo *Uttitha Trikonasana* (*Pose do Triângulo Estendida*) durante 30 segundos.
- Plasticidade** - a fáscia é simultaneamente viscosa e elástica, permitindo a plasticidade que acontece quando se mantém um alongamento sustentado, como a **Pose do Triângulo**

**Estendido**, que derrete as ligações entre as fibras fasciais, permitindo que estas deslizemumas sobre as outras e criem um novo comprimento. Imagine-se esticar lentamente um saco de plástico fino o qual fica mais comprido quando o puxamos com firmeza e não volta à sua forma original. Passou da elasticidade para a plasticidade. O processo é semelhante na fáscia. De facto, ocorrem lesões quando se estica a fáscia demasiado depressa, levando-a para além da sua capacidade elástica ou plástica de esticar e esticando um tendão, por exemplo.

c) **Remodelação** - a fáscia está sempre em processo de remodelação (alguns dos fibroblastos livram-se da fáscia antiga, enquanto outros constroem nova fáscia). Quando nos lesionamos, rompendo a fáscia ao esticar um tendão, por exemplo, os fibroblastos exageram a criação de nova fáscia, para proteger o corpo, criando tecido cicatricial. Mas há um aspeto positivo na remodelação: quando uma sessão intensa de yoga ou de exercício, sobrecarrega a fáscia de forma significativa, a fáscia remodela-se naquilo a que o mundo do fitness chama "rasgar e reparar" (micro-roturas): a fáscia rasga-se um pouco e repara-se num dia ou dois, talvez mais, dependendo de fatores como a idade, a dieta, a saúde e os hábitos de exercício.



Helene M. Langevin e Jason A. Yandow no artigo *Relationship of Acupuncture Points and Meridians to Connective Tissue Planes*, afirmam que se acredita que os **Meridianos de Acupuntura** (MA) constituem canais que ligam a superfície do corpo aos órgãos internos. A hipótese levantada pelos investigadores é que a rede de pontos de acupuntura e meridianos pode ser vista como uma representação da rede formada pelo tecido conjuntivo intersticial. Esta hipótese é apoiada por imagens de ultra-sóns que mostram planos de clivagem do tecido conjuntivo nos pontos de acupuntura em indivíduos humanos normais. Para testar esta hipótese, cartografaram os pontos de acupuntura em secções anatómicas grosseiras em série através do braço humano. Encontraram uma correspondência de 80% entre os locais dos pontos de acupuntura e a localização dos planos de tecido conjuntivo intermuscular ou intramuscular em secções de tecido *postmortem*. Propomos que a relação anatômica dos pontos de acupuntura e dos meridianos com os planos do tecido conjuntivo é relevante para o mecanismo de ação da acupuntura e sugere um papel integrador potencialmente importante para o tecido conjuntivo intersticial.

Medicina Tradicional Chinesa	Proposta de equivalentes anatómicos-fisiológicos
Meridianos de acupuntura	Planos do tecido conectivo Convergência de planos de tecido conectivo
Pontos de acupuntura	
Qi	Soma de todos os fenómenos energéticos corporais (metabolismo, movimento, sinalização, trocas de informação)
Meridianos qi	Sinalização bioquímica-bioelétrica do tecido conectivo
Bloqueio do qi	Alteração da composição da matriz do tecido conectivo que conduz a alterações na transdução de sinais
Agarrar a agulha	Enrolamento do tecido e/ou contração dos fibroblastos em torno da agulha
Sensação qi	Onde de contração tecido conectivo e estimulação sensorial dos mecanoreceptores ao longo dos planos do tecido conectivo.
Restauro do fluxo de qi	Ativação da expressão dos genes a nível celular que conduz ao restauro da matriz do tecido conectivo e a transdução dos sinais.

componentes do tecido mole associados a cada um dos 6 meridianos miofasciais:

1. Linha posterior superficial.
2. Linha anterior superficial.
3. Linha funcional posterior.
4. Linha funcional anterior.
5. Linha espiral.
6. Linha lateral

Seoyoung Lee, In-Seon Lee e Younbyoung Chae no artigo *Similarities between Ashi acupoints and myofascial trigger points: Exploring the relationship between body surface treatment points*, referem que embora os pontos de acupuntura e os pontos-gatilho miofasciais (PGs) se baseiem em campos médicos diferentes, os **dois pontos partilham atributos importantes**.

Bruce D. Curtis e J. J. Hurtak no artigo *Consciousness and Quantum Information Processing: Uncovering the Foundation for a Medicine of Light*, falam mesmo do corpo como um biocomputador. A evidência de um sistema de comunicação hiper-rápido no corpo parece indicar que o corpo humano funciona como um **biocomputador**, operando em muitos níveis de informação simultaneamente. A equipa de investigação liderada pelo Dr. Konstantin Korotkov associou a ideia oriental de **transferência de "energia"** ao transporte de estados excitados por eletrões através de complexos proteicos moleculares. Outra investigação realizada na China demonstrou que os **meridianos de acupuntura** são também bons canais para ondas electromagnéticas e acústicas. O físico chinês B.W. Zhang descobriu que os acumeridianos são excelentes condutores de micro-ondas, em particular na frequência de 1359 MHz. Ele postulou ainda que a rede de meridianos funciona como um tipo de "**guias de ondas**" em que a velocidade lenta do sinal provém da "velocidade de grupo das ondas".



Fonte das imagens: Thomas W. Myers. Anatomy Trains - Myofascial meridians for manual and Movement Therapists. Churchill Livingstone.

A utilização da acupuntura com laser suave por médicos, nos países ocidentais, demonstra ainda mais a capacidade de condução de luz dos meridianos. Assim, os meridianos de acupuntura funcionam como canais de ondas eletromagnéticas, quer na gama da luz visível, quer na região das micro-ondas do espetro eletromagnético. O físico chinês P.S. Sun e outros descobriram um elevado grau de

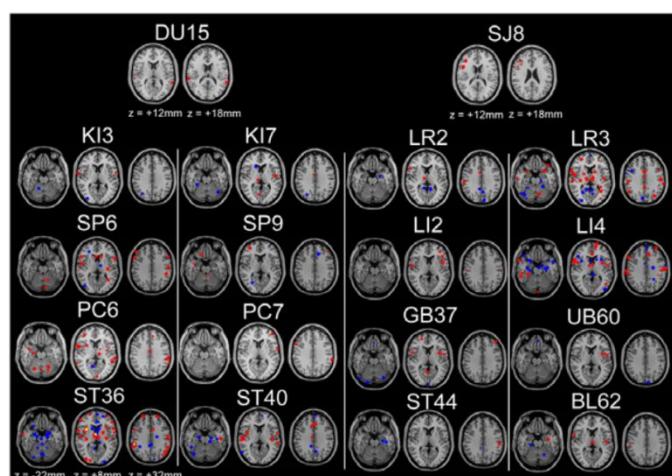
semelhança e coincidência entre os pontos de maior intensidade sonora e os meridianos do corpo humano. Este resultado apoia a hipótese de que os meridianos também conduzem ondas acústicas.

Os meridianos de acupuntura são bons condutores de:

- a) Ondas acústicas.
- b) Ondas eletromagnéticas.
- c) Micro-ondas.
- d) Eletrões excitados.

Resumindo, quando estamos a praticar as posturas de yoga (asanas) estamos na verdade a estimular de forma muito objetiva e concreta o **quinto sistema circulatório** do organismo que corresponde ao sistema de meridianos de acupuntura tal como caracteriza Bruce D. Curtis e J. J. Hurtak. Este sistema circulatório leve está em constante funcionamento, capaz de moldar o potencial de ação do sistema corporal total. Este modelo pode explicar a capacidade de sinais de luz mais sutis interagirem com funções reguladoras físicas através do biosistema acupunctura-eletromagnético. O nosso sistema fascial é tão importante como qualquer outro sistema do corpo, devido à sua dimensão fisiológica, mas também porque aloja o Quinto Sistema Circulatório (QSC). A prática de yoga pode mantê-lo saudável e até remodelá-lo para uma melhor flexibilidade e estabilidade.

Importa referir o estudo realizado por Wenjing Huang e colaboradores intitulado *Characterizing Acupuncture Stimuli Using Brain Imaging with fMRI - A Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature* onde referem que as respostas aos estímulos nos pontos de acupuntura envolvem uma vasta rede que abrange várias regiões consistentes não apenas com os processos somatossensoriais como também afetivos e cognitivos. Embora os resultados fossem heterogéneos, numa perspetiva descritiva, a maioria dos estudos sugerem que a acupuntura pode modelar a atividade dentro de áreas específicas do cérebro, e as provas fornecidas pela meta-análise confirmam alguns destes resultados.



Mapa das respostas cerebrais a 18 pontos diferentes de acupuntura. Vermelho: ativação; Azul: desativação; Amarelo: sobreposição.

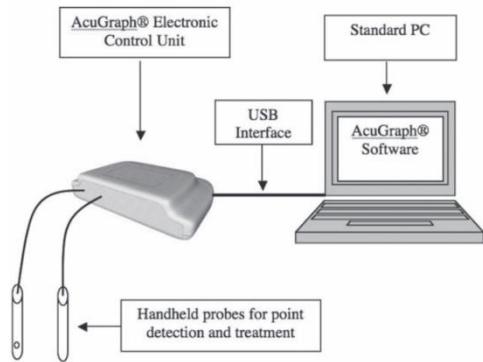
**Fonte da imagem:** Wenjing Huang, Daniel Pach, Vitaly Napadow, Kyungmo park, Xiangyu Long, Jane Neumann, Yumi maeda, Till Nierhaus, fanrong Liang, Claudia M. Witt. Characterizing Acupuncture Stimuli using brain imaging with fMRI - a systematic review and meta-analysis of the literature. PLOS One. April 2012, volume 7, issue 4.

Podemos afirmar que, qualquer exercício de alongamentos que promova o estiramento da fáscia têm o mesmo efeito que uma postura de yoga porém, como sabemos é aqui que a atenção consciente, a promoção do estado metabólico parassimpático e a procura da coerência psicofisiológica faz a diferença. Não se trata apenas de realizar alongamentos de forma mecânica como o nas aulas de EF, onde os alunos estão distraídos, sem prestar atenção consciente ao movimento, ao corpo e à respiração, procurando sobretudo tentar despachar esta fase porque é desconfortável. Para maximizar todo este fenômeno e efeitos profundos, é necessário uma atenção consciente, o silêncio e a respiração correta por isso o yoga e o tai-chi são holopraxias e não apenas praxias.

Niharika Nagilla, Alex Hankey e HR Nagendra no estudo intitulado *Effects of yoga practice on acumeridian energies: Variance reduction implies benefits for regulation*, abordam os mecanismos responsáveis pela eficácia da medicina do yoga, tradicionalmente atribuída à vivificação do prana. Os autores investigaram os níveis de Qi nos meridianos de acupuntura, uma vez que o **Qi** é considerado equivalente ao **prana**.

As práticas médicas antigas da Índia e da China são bem conhecidas, mas muitos dos seus procedimentos ainda não são compreendidos com exatidão em termos científicos. As comparações entre as duas revelaram certas semelhanças, sugerindo que vale a pena efetuar comparações. Os sistemas indianos de medicina (SIM) baseiam-se no *Ayurveda* e no *Siddha*, enquanto o ioga é aceite como tendo um papel importante na saúde física e mental. A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) centra-se, em grande medida, no conceito chinês de **energia vital**, ou "Qi", que se diz fluir através do corpo em vários canais, ou meridianos, cada um ligado a um dos órgãos principais. Diz-se que a saúde depende da manutenção do nível de energia nos diferentes meridianos e do equilíbrio dos níveis de energia entre eles.

Para avaliar os níveis de energia foi usado o sistema Digital AcuGraph (Imagem Digital dos Meridianos), uma ferramenta computorizada para medir e analisar os níveis de energia dos meridianos de acupuntura. O AcuGraph é um dispositivo computorizado utilizado para testar a resposta galvânica da pele em pontos dos meridianos tradicionais de acupuntura, e assim avaliar o stress dos meridianos. A fiabilidade deste sistema foi investigada por Scott D Mist e colaboradores e está descrita no artigo *Reliability of AcuGraph system for measuring skin conductance at acupoints* publicado no *Jornal Acupuncture Medicine* 2011. Os autores alertam para o facto de se verificar um nível inaceitavelmente elevado de variabilidade inter-avaliadores entre operadores do AcuGraph minimamente treinados, o que constitui um aspecto importante relativamente à fiabilidade do sistema num ensaio clínico que requeira múltiplos utilizadores.



Sistema de Imagem digital dos meridianos.

**Fonte da Imagem:** Scott D Mist, Mikel Aickin, Paul Kalnins, Jim Cleaver, Roger Batchelor, Tracy Thorne, Steve Chamberlin, Kim Tippens, Agatha P Colbert. Reliability of AcuGraph system for measuring skin conductance at acupoints. *Acupunct Med* 2011;29:221–226.

Os investigadores observaram melhorias significativas em todos os domínios, exceto na estabilidade energética, apoiando as ideias de que o yoga estimula o prana e que o equilíbrio nos meridianos constitui saúde. As percentagens pós-intervenção de indivíduos com valores no intervalo "saudável" aumentou. Concluiu-se que o yoga melhorou a regulação dos níveis de Qi nos meridianos de acupuntura, para além de os aumentar.

#### C - Benefícios do Yoga na Escola.

Fabiana Moraes e Rômulo Balga no artigo *A Yoga no ambiente escolar como estratégia de mudança no comportamento dos alunos*, sublinham que esta prática motora e mental, está intimamente ligada ao desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicológico e objetiva-se como estratégia pedagógica para desenvolver também a concentração, a calma, a valorização da auto-estima e do meio que os cerca, por meio das práticas respiratórias e meditativas. E, desta forma, procura contrariar a tendência para a agressividade, ansiedade e demais aspectos relacionados que influem diretamente na indisciplina dos alunos e que tanto interfere no ensino aprendizagem da educação atual e na formação integral e harmoniosa do ser humano. Este estudo foi realizado nas aulas de Educação Física e mostra claramente a sua exequibilidade e benefícios também nesta dimensão do comportamento. O yoga vem como instrumento auxiliar para aquisição da sensibilização corporal no que concerne o conhecimento do próprio corpo, das suas possibilidades e limites além das capacidades físicas de flexibilidade, força, equilíbrio e resistência. Juntamente ao cuidado ao corpo físico também se torna necessário cuidar da mente, a fim de formar o indivíduo de maneira integral e harmoniosa. É mais uma forma de interação do corpo com o meio procurando desenvolver as funções psicomotoras.

Paul Caldarella e Malka S. Moya no artigo *Reported Benefits of Yoga in Middle Schools: A Review of the Literature*, referem a investigação que mostra um aumento da prática de yoga entre os jovens em idade escolar. Descobriram um aumento significativo no uso de yoga entre crianças de 4 a 17 anos nos EUA, passando de aproximadamente 3% em 2012 para mais de 8% em 2017.

Identificaram oito publicações sobre ioga em escolas de 2000 a 2009, aumentando para 39 de 2010 a 2015. A maioria desses estudos foi realizada em escolas primárias, seguida por escolas secundárias e menos em escolas secundárias. Os autores encontraram uma grande variabilidade nestes estudos. Por exemplo, foram realizadas entre 5 e 100 sessões de yoga, variou de 1 a 52 semanas e a duração de cada sessão de ioga variou de 4 a 180 minutos.

#### 11.4.6 - Yoga Nidra

A prescrição do exercício físico de acordo com os consensos do ACSM (Colégio Americano de Medicina Desportiva) apenas contempla o impacto metabólico e hipermetabólico do exercício físico e não inclui o impacto hipometabólico (motricidade da quietude – meditação, treino mental, etc.).

Que diferenças devem ainda ser introduzidas quando evoluímos de uma abordagem metabólica do corpo humano (de um aluno), que contabiliza e classifica as atividades físicas em termos energéticos recorrendo sobretudo às quilocalorias. Desta forma, um dos conceitos importantes da fisiologia é o de consumo de oxigénio porque quanto maior for o VO<sub>2</sub> (consumo de oxigénio), maior será a produção aeróbia de energia nesse intervalo de tempo. O conceito de energia relaciona-se sobretudo com os processos bioquímicos do ATP (Adenosina Tri-fosfato), uma vez que o ATP é o substrato energético comum a toda a atividade celular. Ou seja, os Professores de Educação Física têm por objetivo promover um balanço energético negativo **aumentando os processos metabólicos** para queimar calorias e minimizar os fatores de risco como o excesso de peso e/ou a obesidade.

John Ding-E Young and Eugene Taylor no seu artigo *Meditation as a Voluntary Hypometabolic State of Biological Estivation*, caracterizam os estados hipometabólicos. O **hipometabolismo** desempenha uma série de funções na sobrevivência da vida orgânica nos reinos vegetal e animal. No nosso jardim, plantamos plantas perenes que ressurgem todos os anos de um estado de inativação. A paragem da fotossíntese nas árvores, arbustos e relva durante os meses de inverno representa um estado de metabolismo parado. Os vírus e as bactérias ficam muitas vezes adormecidos até que as condições sejam propícias à sua reprodução em massa. Vários tipos de roedores, répteis e mamíferos hibernam durante o inverno, tal como as rãs e os caracóis exibem estivação, um abrandamento periódico do metabolismo durante os meses de verão, especialmente como forma de sobreviver a climas desérticos particularmente quentes. O grau de adaptação também é variável.

Alguns répteis podem viver num estado de completa privação de oxigénio; outros podem sobreviver apenas com reservas de oxigénio drasticamente reduzidas. De facto, a verdadeira hibernação só é observada em pequenos animais, enquanto os animais maiores estão frequentemente ativos e alerta durante todo o período de hibernação, mas permanecem num estado **hipometabólico** adaptado à escassez de alimentos e outros recursos. Os grandes ursos, por exemplo, hibernam no inverno e acordam

frequentemente, altura em que as fêmeas dão à luz e cuidam das crias, mantendo-se num estado de metabolismo reduzido. A temperatura do corpo desce, mas não ao nível do ambiente circundante. Este facto sugere que, especialmente nos animais de maior porte, o **hipometabolismo** durante a hibernação se assemelha mais à estivação ou ao que também tem sido designado por estado de torpor.

A resposta hipometabólica também pode ser observada em peixes e em aves que mergulham em profundidade. Naquilo a que se chama o reflexo de mergulho, há, entre outras alterações, uma queda drástica do ritmo cardíaco para conservar energia durante a descida e a subida das profundezas. De facto, os seres humanos que aprenderam a mergulhar em profundidade com mamíferos como a toninha ou a baleia adaptaram com sucesso as técnicas destas formas aquáticas ao nível de capacidade dos seres humanos e, subsequentemente, foram capazes de realizar mergulhos espetacularmente profundos, para além do que o Homo sapiens tinha sido capaz de realizar anteriormente.

No ser humano, o **hipometabolismo** é um fenómeno natural do sono e aparece em condições de fome e durante a hipnose. Uma das mais recentes intervenções de emergência para traumatismos cranianos graves é a redução da temperatura corporal para reduzir o metabolismo.

A meditação, no entanto, representa um caso especial da resposta hipometabólica. Os indivíduos a quem é pedido que se sentem em silêncio num ambiente de iluminação reduzida, enquanto prestam atenção exclusivamente aos seus ciclos respiratórios, começam a mostrar alterações imediatas na sua fisiologia, semelhantes a outras condições hipometabólicas. Os elementos mais característicos incluem a diminuição do consumo de oxigénio e da eliminação de dióxido de carbono e a diminuição da frequência respiratória e da ventilação por minuto, sem alteração do quociente respiratório. Mas a diferença mais significativa é que o corpo parece passar para um estado análogo a muitos, mas não todos, os aspetos do sono profundo, enquanto a consciência permanece reativa e alerta.

No entanto, os dados fisiológicos mostram que o sono e a meditação não são a mesma coisa. Os registos electroencefalográficos (EEG) são bastante diferentes no estado de vigília, no sono e na meditação. A resolução analítica de problemas, por exemplo, ocorre no estado de vigília normal a 13-26 Hz (ondas beta). O sono profundo é caracterizado por registos de EEG na gama de 1 a 4 Hz (ondas delta). As fases mais leves do sono são acompanhadas por períodos intermitentes de atividade elétrica na gama de 8-12 Hz (ondas alfa) e 4-8 Hz (ondas teta). A atividade das ondas teta é também o nível dos movimentos rápidos dos olhos, ou sono REM, que está associado ao sonho. Estudos com meditadores mostram, no entanto, um aumento da intensidade da atividade alfa lenta (8-12 Hz) nas regiões centrais e frontais, ocasionalmente intercalada com atividade teta de alta voltagem frontal. As ondas beta e delta diminuem ou permanecem constantes durante a meditação.

Os estudos mostram igualmente uma coerência alfa EEG generalizada no córtex durante a meditação. Estes dados sugerem que a atividade alfa-teta é predominante na meditação, enquanto a atividade delta predomina no sono profundo. Embora a atividade da onda **teta** seja indicativa de sonho, a **alfa**, a forma de onda predominante na meditação, está mais associada a um estado de alerta em vigília. No estado de vigília, o estado de consciência de uma pessoa é caracterizado como vazio de qualquer conteúdo particular, mas ainda assim ativo e alerta acima do limiar da consciência.

O **Yoga Nidra** significa Sono do Yoga, sendo um estado de relaxamento total do corpo, onde os alunos se tornam cada vez mais conscientes do mundo interior ao seguir um conjunto de instruções. Esta técnica é ligeiramente diferente da meditação. É considerado um estado modificado de consciência mais profundo que o simples relaxamento localizando-se na zona da hipovigília (estado meditativo).

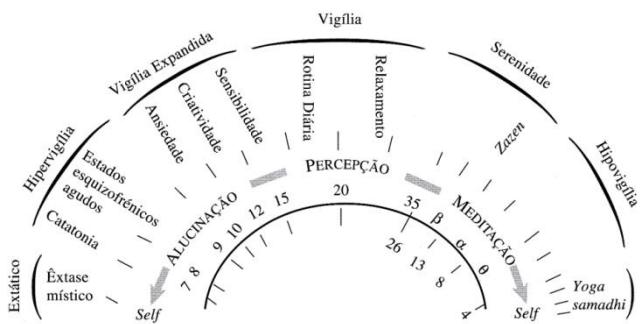


Figura 9.2.

Cartografia dos Estados Extáticos e Meditativos, adaptada de R. Fisher<sup>2</sup>.

© LIDEL - EDIÇÕES TÉCNICAS

Além disso, quando praticadas uma ou duas vezes por dia, durante apenas 20-30 minutos de cada vez, as técnicas mais simples parecem ter efeitos persistentes e mensuráveis no metabolismo, que são exatamente opostos ao reflexo de luta-fuga. No caso do reflexo de luta-fuga, os níveis de catecolaminas aumentam drasticamente, grandes quantidades de glicose ficam disponíveis para uma mobilização rápida de energia, a frequência respiratória aumenta, o sangue é desviado das vísceras para oxigenar o músculo esquelético e o organismo entra num estado de vigilância acrescida (que acontece durante uma aula de EF).

No estado **hipometabólico** induzido pela meditação, os níveis de catecolaminas diminuem, a resistência galvânica da pele aumenta acentuadamente, há um aumento da profusão cerebral, a frequência respiratória e o volume minuto diminuem significativamente sem alteração significativa da PO<sub>2</sub> e da PCO<sub>2</sub> arteriais. Há também uma diminuição da resistência vascular, uma diminuição do consumo de oxigénio e de CO<sub>2</sub> e uma diminuição acentuada do lactato sanguíneo. O organismo permanece acordado e vigilante, mas o corpo físico entra num estado de relaxamento muscular profundo.

Este padrão é tão consistente, especialmente nas fases iniciais da meditação, que passou a ser chamado de **resposta de relaxamento**,

após o trabalho pioneiro de Herbert Benson na Harvard Medical School. Benson postulou que, para além de ter influências importantes na **promoção da saúde física**, a resposta de relaxamento é o primeiro passo inicial que define a fisiologia da maioria das formas de oração, contemplação e meditação em todas as culturas.

A prática persistente da resposta de relaxamento contraria os efeitos do aumento do stresse nos seres humanos.

Particularmente em meditadores principiantes, acredita-se que a prática regular da resposta de relaxamento estabelece um estado hipometabólico de dominância parassimpática, que reinicia continuamente o nível de funcionamento metabólico para uma taxa mais baixa, apesar de níveis variáveis de stresse. Um estado de repouso metabólico interno torna-se a linha de base, em vez de uma prontidão constante e de uma reação excessiva perpétua que caracteriza os ajustamentos sempre crescentes às contingências variáveis do ambiente.

O hipometabolismo está acentuadamente aumentado no meditador avançado em comparação com o principiante. Além disso, há uma diminuição significativa da sensibilidade ao CO<sub>2</sub> ambiente, e há um aumento dos episódios de suspensão respiratória que estão altamente correlacionados com relatos subjetivos daquilo a que se chama no yoga a experiência da consciência pura.

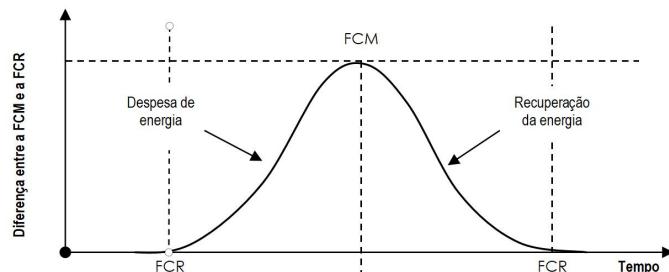
Quando se pretende implementar atividades hipometabólicas, obviamente que o objetivo ultrapassa a dimensão fisiológica tradicional para se centrar numa atenção consciente (eutônica) dos processos interiores e aumentar a consciência de si e do mundo à sua volta. Esta dimensão apela a uma nova conceção biológica que privilegia a unidade mente-corpo e o desenvolvimento da interioridade humana.

A introdução dos Estados Hipometabólicos numa prática corrente da Disciplina de EF tem como objetivo ajudar os alunos a entarem em contacto consigo próprios (meditação), para depois recuperar a sensação de segurança, ou seja, acalmar os sobre-excitados circuitos emocionais. Para se aquietar a mente é importante aquietar o corpo. Intuitivamente os Mestres ZEN diagnosticaram um problema humano básico: as nossas redes associativas cerebrais estão abarrotadas com pensamentos discriminativos. Este facto reverbera com os circuitos afetivos e viscerais ancestrais, de atitudes impressas desde a infância com noções fortemente matizadas do certo e do errado, James H. Austin, Zen and The brain.

Embora concorde com a afirmação de Mark Brackett quando afirma que todas as emoções enquadradas no Mood Meter têm uma finalidade e são importantes, o objetivo da educação (se pretende educar os jovens para uma sociedade da paz e harmonia), deverá privilegiar as emoções coerentes. As crianças terão de aprender a exprimir e a regular todo o espectro de emoções, mas são as emoções coerentes que aumentam a atividade parassimpática, incrementando a sincronização coração-cérebro e promovem um encadeamento entre vários sistemas fisiológicos. Os Estados Hipometabólicos facilitam os estados coerentes (coerência psicofisiológica) e o contacto com os estados de paz e calma interiores.

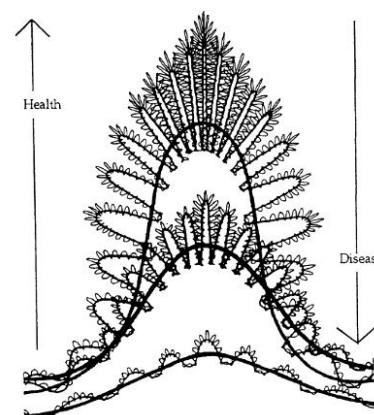
Como é descrito e explicado no Módulo 3 - Estilo de Vida Ativo, no ponto 2.10.6 - Exercício por Ciclos, temos que educar os jovens para a compreensão que é tão importante treinar a elevação metabólica como a sua diminuição de forma ativa e intencional e normalmente apenas relacionamos o conceito de Estilo de Vida Ativo á curva de excitação fisiológica.

A partir deste raciocínio inerente às ondas, passamos a entender o Sistema Nervoso Autônomo – o SNSimpático que despende energia, e o SNParassimpático que recupera (conserva a energia) – não são duas componentes separadas em equilíbrio ou em interação dinâmica, mas são na verdade um contínuo ondulatório. A recuperação deixa de ser um processo passivo para ser também um processo consciente e ativo. Assim como estudamos metodologias de treino que nos ajudam a planejar a carga de treino (incremento metabólico) de natureza simpática, também temos que estudar e aplicar metodologias de diminuição ativa do repouso (hipometabólicas) de natureza parassimpática



Uma série de ondas QRS (contração – sístole / relaxamento – diástole), sobrepostas sobre uma onda maior correspondente ao exercício (despesa de energia) e o repouso (recuperação da energia). Chama-se a esta onda composta, a "Onda do Coração".

Esta nova perspetiva ondulatória, de ondas oscilando dentro de ondas leva-nos para outro patamar da compreensão dos processos fisiológicos, da saúde e do bem-estar. A mensuração dos intervalos entre batidas (VFC) é, na realidade, a combinação dos passos 1 e 2: o coração bate como um contínuo de ondas (sístole/diástole, sístole/diástole, etc.) que acompanha a trajetória ascendente e descendente das ondas comportamentais do coração de exercício e recuperação. Por outras palavras, ondas sistólicas/diastólicas de despesa e recuperação energética aceleram e desaceleram de forma integrada nas ondas de energia/recuperação da despesa e recuperação energética. Assim, na natureza, a VFC é uma onda dentro de outra onda: a **Onda do Coração**.



A Onda do Coração: é uma combinação do output da energia do corpo durante o exercício e a recuperação breves, a onda grande, e a representação do coração contraindo-se e relaxando-se (sístole e diástole), a pequena onda sobreposta na onda maior. A terceira série de ondas, a mais pequena, representa as oscilações bioquímicas da função do coração. Isto não é um gráfico convencional, com uma dimensão temporal singular ao longo da linha de base. A linha de base corresponde à dimensão do tempo para uma onda maior de exercício/recuperação; a dimensão do tempo para a onda sístole/diástole é a onda exercício/recuperação; e a onda sístole/diástole é a dimensão tempo para as oscilações bioquímicas.

Esther N. Moszeik, Timo von Oertzen e Karl-Heinz Renner no artigo *Effectiveness of a short Yoga Nidra meditation on stress, sleep, and well-being in a large and diverse sample*, caracterizam o yoga nidra, examinaram esta forma curta de meditação que se designa por *Yoga Nidra*, que foi concebida para relaxar sem grandes investimentos de tempo ou experiência prévia de meditação. Tradicionalmente, o *Yoga Nidra* é praticado na posição deitada e consiste numa sequência sistemática de exercícios de percepção, por exemplo, focando a respiração ou certas partes do corpo. Uma sessão normal de *Yoga Nidra* dura normalmente cerca de 30 minutos. No entanto, uma vez que esta duração já é demasiado longa para muitas pessoas, a meditação foi encurtada para onze minutos para o presente estudo e foi investigada empiricamente pela primeira vez sob esta forma. Uma componente essencial da meditação é a atenção plena. Esta inclui uma orientação para o momento presente e representa uma forma específica de atenção sem julgamentos. O fulcral da meditação do *Yoga Nidra* é uma resolução pessoal, *Sankalpa* (sânscrito para "intenção, resolução"), que aborda um tema importante para a pessoa e que a afeta de forma positiva. Esta intenção é colocada numa frase simples, curta e positiva que será repetida no início e no fim da meditação (por exemplo, "Estou calmo e relaxado" ou "Sou bem sucedido"). O objetivo desta resolução é treinar o inconsciente para atingir de forma sustentável o estado desejado através da repetição mental regular. Estudos que utilizaram estas intenções durante a meditação mostraram que os processos de reestruturação cognitiva são estimulados. Para as pessoas que praticam regularmente o *Yoga Nidra*, a realização desta intenção é mais importante do que o puro relaxamento. No entanto, o relaxamento é um pré-requisito crucial para dar ao corpo e à mente a oportunidade de resolver a tensão subjacente. Para este efeito, o *Yoga Nidra* contém uma sequência sistemática de exercícios de consciência corporal e de respiração que podem ativar o sistema nervoso parassimpático e aumentar a quantidade de ondas alfa no cérebro.

Nos EUA, o conceito de *Yoga Nidra* foi adaptado pelo psicólogo Richard Miller (2005) sob o nome de *iRest* para praticantes ocidentais e tem sido utilizado especialmente para a melhoria do bem-estar mental. A comunidade *iRest* tem recebido cada vez mais atenção nos últimos anos e oferece uma visão geral da investigação atual em <https://www.irest.us/research>. Estudos empíricos sobre o *Yoga Nidra* confirmam efeitos positivos em vários parâmetros fisiológicos e psicológicos.

Camila Ferreira-Vorkapic e colaboradores efetuaram um estudo do impacto do *yoga Nidra* em professores intitulado, *The Impact of Yoga Nidra and Seated Meditation on the Mental Health of College Professors*, apontando nos resultados que ambas as intervenções representam uma abordagem terapêutica eficaz na redução dos níveis de ansiedade e stresse. No entanto, verificou-se uma tendência para uma maior eficácia da intervenção do *Yoga Nidra* em relação à ansiedade, o que pode representar uma ferramenta

eficaz na redução dos sintomas cognitivos e fisiológicos da ansiedade.

## SUBÁREA 4 - PERFORMANCE

### 12 - Desportos Coletivos

#### 12.1 - Raciocínio Tático.

Uma das ferramentas pedagógicas mais importantes da EF é o jogo e este é muito valorizado porque se assume como um contexto extremamente rico em termos do seu potencial formativo.

Em seu livro *Homo ludens*, publicado pela primeira vez em 1938, o historiador holandês Johan Huizinga oferece uma definição de jogo que se mantém ainda muito atual. Para este autor, o jogo é visto como uma ocupação voluntária, realizada dentro de limites de tempo e espaço, com regras obrigatórias para a atuação dos jogadores. Os jogos são manifestações culturais que possuem uma linguagem própria, levando o jogador a interagir com eles.

Se revisitarmos a história dos jogos e olharmos para a cultura lúdica, verificamos que em muitas culturas, os jogos, mesmo os voltados para as crianças, eram orientados para uma preparação para o seu futuro como pessoa adulta.

Brincar	Jogo
Brincadeira refere-se à ação de brincar, ao comportamento espontâneo que resulta de uma atividade não estruturada.	Jogo é compreendido como uma <i>brincadeira</i> que envolve regras.

O jogo é um ritual de iniciação que nos faz recuar no seio da expressão natural, não codificada ou normalizada e que constitui um ótimo coadjuvante terapêutico. O jogo é um vulcão de descobertas pessoais e sociais, é um prelúdio psicomotor da inteligência. Para além do seu efeito de satisfação de tensões acumuladas, como detonador de descargas nervosas, o jogo mobiliza as estruturas da afetividade e da imaginação. A maioria das nossas situações-problemas são apresentadas numa atmosfera lúdica, descondicionante, desinibidora, libertadora, desbloqueadora, como formas projetivas de valorização do universo mágico das crianças. O excesso de conformidade e de repetição social, inibe a criança de fazer desaguar na sua atividade lúdica, as suas ininterruptas fantasmizações. A ludoterapia como antídoto ao modelo ascético. Por meio do jogo (quer funcional, quer ficcionista), apercebemo-nos das capacidades relacionais da criança, da sua adesão ou rejeição aos objetos e aos outros. Só partindo deste diagnóstico de personalização caminhamos para uma via de utilização terapêutica do jogo. No jogo estão implicados problemas de estruturação do esquema corporal, do espaço e do tempo, problemas percepção-motores e ainda todo um complexo afetivo que se traduzirá num enriquecimento global da criança. A atmosfera lúdica é o diapasão

do êxito de uma terapia psicomotora e simultaneamente uma componente extraordinariamente rica de toda a relação humana. Pelo jogo a criança assume a atitude criadora, ao mesmo tempo que gratifica os seus interesses e necessidades (Vítor da Fonseca, "Contributo para o estudo da génese da psicomotricidade").

Jogo como recurso da aprendizagem:

Jean Piaget	Vigotsky	Wallon
<ul style="list-style-type: none"><li>o jogo é fundamental para o desenvolvimento da criança social, moral, intelectual e cognitivo.</li><li>Desenvolvendo os relacionamentos <b>socio-afetivo</b> que se prolongam por toda a vida.</li><li>Quando joga assimila e pode transformar a realidade.</li><li>3 categorias de jogos: exercícios; simbólicos; Regras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Contribui para o desenvolvimento intelectual, <b>afetivo, social</b> e moral (integral).</li><li>A ação imaginária da representação de papéis contribui no desenvolvimento das regras de conduta e participação na vida social.</li><li>3 características dos : imaginação, imitação e regras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Atividades de extrema importância para o desenvolvimento infantil, seja social, moral e intelectual</li><li>4 categorias: funcionais; ficção; aquisição; fabricação.</li></ul>

Os CP da AEEF apresentam sobretudo Jogos de Regras perfeitamente codificados. Estes jogos possuem quatro características essenciais:

- 1) *Têm um objetivo* - ganhar pela marcação de golos, cestos, ensaios ou pontos.
- 2) *Têm regras* - definem a forma como se pode alcançar o objetivo.
- 3) *Mecanismos de feedback*: a cada momento é possível saber a que distância se está do objetivo (Pontuação; nº de infrações; tempo decorrido de jogo, etc...)
- 4) *Voluntário*: a participação é obrigatória e faz parte dos deveres do aluno inscritas na
  - a) alínea c) do Artigo 10.º Deveres do aluno da Lei n.º 51/2012 de 5 de setembro (Estatuto do Aluno e Ética Escolar): Seguir as orientações dos professores relativas ao seu processo de ensino;
  - b) alínea f) Respeitar a autoridade e as instruções dos professores e do pessoal não docente;

Os jogos utilizados na EF são finitos e por isso têm fronteiras:

- a) *Temporais*: tempo regulamentar de jogo (princípio e fim).
- b) *Espaciais*: linhas limites do campo; áreas.
- c) *Numéricas*: nº limitado de jogadores.
- d) *Regulamentares*: regras condicionam os limites de ação no espaço, tempo e comportamento (condutas).

As dinâmicas de grupo inerentes aos tradicionais jogos desportivos implementados na aula de EF evocam vários tipos de emoções devido a vários fatores:

Desequilíbrio de forças e sensação de injustiça:

É frequente as crianças e jovens reclamarem pelo facto de sentirem que as equipas estão desequilibradas. Ou seja, as diferenças de capacidade técnica ou física dos elementos de cada equipa podem,

desde o início garantir vantagem para uma das equipas e os alunos receiam perder (Estes jogos colocam a tônica na vitória e no estatuto de valor pessoal e do grupo associado à vitória ou derrota) o que gera sentimentos vários: antagonização (raiva), isolamento (tristeza) e medo. Embora o professor desdramatize, desvalorize ou relativize a dimensão do ganhar ou perder não consegue contrariar a programação cultural (crenças) enraizadas e associadas à necessidade de vencer. Por outro lado a vitória e/ou sucesso está associado à gratificação da "nota". Os alunos não realizam a atividade física pelo seu valor intrínseco (benefícios para a saúde e satisfação pessoal), mas pela recompensa, "contar para a média final". O que é alarmante nisto é que os psicólogos sabem isto há 30 anos. Os psicólogos conhecem as consequências negativas de incentivar tudo há 30 anos. Se recompensarmos as crianças por realizarem exercício físicos ou jogarem, elas deixam de se preocupar com o que fazem (prazer, satisfação, oportunidade) e preocupar-se-ão apenas com quanto fazem (resultado do que fazem, performance, nota). Transmite-se um valor, o exercício físico na aula de EF só tem valor quando há cenoura e quando não há, não tem valor!...

#### Noção de justiça:

Outro aspecto recorrente nas aulas de educação física relaciona-se com as infrações durante o jogo por parte dos adversários e a correta aplicação da sanção. Este tipo de situações gera frequentemente emoções incoerentes que se situam no quadrante da hostilidade seja no âmbito da dominância (agressividade) ou da submissão (passividade agressiva).

#### Noção de valor próprio associado à prestação motora:

A ênfase no ensino da técnica como aspecto fundamental do sucesso no jogo desvia a atenção dos jovens para uma excessiva preocupação com a sua prestação (rendimento). A oposição ou o antagonismo acentua a rivalidade e a tensão durante o jogo perdendo-se o elemento da alegria, do prazer e da satisfação. A pressão da avaliação mata a espontaneidade e a liberdade de sentir em detrimento da necessidade de se provar aquilo que se vale, da necessidade de uma prestação mensurável. A relação que se estabelece entre colegas e entre professor e alunos torna-se puramente utilitária porque o reconhecimento do valor individual depende daquilo que se produz e não do que se é.

Os jogos cooperativos, devido à sua natureza não competitiva, alivia os alunos dos sentimentos de inadequação porque se privilegia o esforço coletivo no entanto, surgem outros desafios relacionados com a necessidade de gerir as emoções impostas pelas tensões de superação dos obstáculos e a maior ou menor dificuldade em coordenar esforços ou encontrar consensos ou sinergias para os ultrapassar.

Por outro lado podemos recorrer à Teoria do Jogo, recorrendo ao conceito e metodologia de "Game Designer" conceber jogos que tenham como objetivo evocar determinadas emoções (Estética) que queremos ver trabalhadas através das Interações Sociais (Dinâmicas) suscitadas pelo jogo. As regras, códigos e/ou regulamentos de jogo podem ser manipuladas de forma a criar situações emocionais que nos interessam ver trabalhadas, não só do ponto de vista da tática mas do ponto de vista emocional. Os alunos, com a nossa ajuda,

terão de desenvolver competências de resolução colaborativa de problemas e eventuais conflitos que surjam.

#### 12.2 - O Jogo no desenvolvimento do raciocínio tático:

Um dos aspetos muito importantes do jogo é o seu contributo para o desenvolvimento cognitivo dos alunos através da tática. A tática não significa somente uma organização em função do espaço de jogo e das missões específicas dos jogadores, esta pressupõe, em última análise, a existência de uma linguagem comum. A tática impõe diferentes atitudes e comportamentos consubstanciados num conjunto de combinações, cujos mecanismos assumem um caráter de uma disposição universalmente válida, edificada sobre as particularidades do envolvimento (meio). Se a comunicação implica uma linguagem silenciosa, existirá uma língua nos jogos desportivos coletivos. Como vimos anteriormente as perspectivas comunicacionais evidenciam três elementos fundamentais que se apresentam em contínua interação:

- O espaço sócio-motor** - está ligado aos gestos executados pelos jogadores e ao código do jogo.
- Os papéis sócio-motores** - conjunto de direitos, constrangimentos e interdições que definem o campo dos atos motores permitidos aos jogadores.
- Comunicação sócio-motora** - para comunicar com os companheiros é necessário trocar sinais a partir de um referencial denominado "linguagem comum".



O jogo desportivo coloca muitos desafios a muitos alunos que, literalmente, terminam o seu ciclo de estudos secundários e não compreenderam as noções táticas mais elementares do jogo, porque nunca conseguiram ultrapassar as dificuldades de manipulação do objeto do jogo, a bola, que absorve a sua atenção. A dimensão do raciocínio tático só faz sentido quando a bola deixa de ser um constrangimento e passa a ser um prolongamento, ou uma extensão, se quisermos, do nosso corpo. Quero dizer com isto, que os alunos têm que dominar primeiro a bola para depois poderem levantar a cabeça e *ler o jogo*. O tempo disponível na EF é claramente insuficiente para os alunos que só contactam com os jogos desportivos em contexto de aula. Muitos deles não chegam a dominar suficientemente a bola para poderem levantar a cabeça e observar o jogo, condição necessária e essencial, para se poder explorar o raciocínio tático. A resolução dos problemas táticos que derivam da situação de jogo desportivo coletivo, traduzem duas vertentes essenciais:

- a) A primeira é consubstanciada pelas *ações sequenciais dos jogadores sobre a bola* que deverão evidenciar uma boa visão, leitura, e análise das situações de jogo, sendo rápidos na escolha das melhores opções de jogo, assegurando a posse de bola e escolher as ações técnico-táticas mais adequadas a cada momento para a resolução tática.
- b) A segunda pelos *comportamentos dos jogadores sem a posse de bola*, cuja intenção tática é de criar situações que contribuem para apoiar o portador da bola, criar desequilíbrios e ajudar na organização da sua equipa.

Neste sentido, qualquer aluno perante uma dada situação de jogo, é confrontado com um elevado número de relações e interrelações intensamente complexas, submetendo a leitura dessa situação, a uma lógica (estrutura) que é função de aspetos relacionados com o próprio aluno (personalidade, conhecimentos, experiências, missão tática específica, etc.), e dos aspetos relacionados com o meio envolvente em que este se posiciona.

O aluno quando procura resolver uma determinada situação de "jogo", ajusta o seu comportamento de acordo com o seguinte percurso:

- a) **Perceciona e analisa a situação de jogo** – a percepção é educável dependendo das experiências anteriores em que esteve presente.
- b) **Elabora para ela uma solução mental** – a solução mental é igualmente educável, dependendo da percepção realizada, das experiências retidas na memória e do efeito produzido. O resultado do processo de aprendizagem é uma ação mental interiorizada e abstrata, aplicável a várias ações exteriores particulares.
- c) **Expressa uma resposta motora** (produto material) cujo resultado vai ser interpretado em função do resultado atingido. Simultaneamente, o analisador do efeito (exteroceitivo e proprioceitivo) permite, por aferência, tornar a experiência significativa (produto mental), logo, facilitadora da resolução de situações idênticas. É através da consciencialização do resultado obtido que as experiências de natureza prática se tornam significativas, a motricidade se desenvolve e as técnicas se afirmam na base de auto-informação.

Os Professores de EF ainda manifestam uma clara tendência para implementar o método tradicional, magistral, frontal, expositivo, discursivo, basicamente assente na transmissão do saber do professor para os alunos. A dificuldade em nos afastarmos desta conceção relaciona-se com a sua simplicidade e na economia da sua estrutura funcional:

- a) Um ator principal e único.
- b) Um programa rígido e obrigatório para todos (AEEF - Homogeneidade)
- c) Um método indiscutível.
- d) Uma turma homogénea de espetadores passivos e dóceis.
- e) Um único objeto de avaliação, o conhecimento técnico e tático, medido através de avaliações formais que comparam a prestação motora dos alunos relativamente aos padrões da técnica desportiva codificada.

Pavol Peráček e Janka Peráčková no artigo, *Tactical Preparation in Sport Games and Motivational Teaching of Sport Games Tactics in*

*Physical Education Lessons and Training Units*, afirmam que todos sabemos que prevalece na EF uma abordagem tradicional para o ensino dos jogos desportivos. Alguns especialistas chamam-lhe abordagem técnica, e este título reflete o seu conteúdo. A premissa sugere que a participação do aluno/jogador num jogo só é possível se ele dominar a parte técnica das atividades de jogo - as capacidades motoras, que são o conteúdo do jogo. Para as dominar, os alunos/jogadores têm de praticar as atividades - capacidades motoras. Esta parte do processo de ensino inclui geralmente exercícios muito simples, cujo conteúdo é separado das condições do jogo. Por conseguinte, os alunos/jogadores não compreendem a importância das capacidades individuais de movimento/jogo necessárias para o desempenho no jogo. A abordagem tradicional (técnica) baseia-se na consideração de que os alunos/jogadores só podem jogar quando dominam a parte técnica das atividades de jogo (mas não está rigorosamente definido o que significa, onde está o limite da aceitabilidade - estar preparado e estar pronto para jogar). Os exercícios preparatórios (exercícios de treino ou exercícios critério) são característicos desta abordagem tradicional. A maioria dos alunos/jogadores não comprehende a relação entre o exercício preparatório e a sua aplicabilidade num futuro jogo quando realizam estes exercícios, porque as exigências situacionais no exercício são diferentes das do jogo. Os protagonistas desta abordagem estão convencidos de que, desta forma, as atividades de jogo adotadas (capacidades motoras) são transferidas sem problemas para o jogo.

Nesta abordagem tradicional do ensino dos jogos desportivos, muito comum na prática pedagógica dos professores de EF, há uma supressão total ou parcial dos processos cognitivos, motivacionais e emocionais. Devido às condições de "jogo" não variáveis/imutáveis e à carga psíquica imutável das atividades de jogo individuais, os processos cognitivos não são muito importantes para o sucesso do desempenho no jogo. Nesta abordagem, é utilizado o algoritmo de ensino analítico-sintético (da parte para o todo). Os métodos de ensino são principalmente explicações, descrições, instruções e exercícios práticos. Dentro dos tipos individuais de exercícios, os autores propõem que se proceda a exercícios preparatórios (exercícios de treino) em condições não variáveis através de exercícios de jogo em condições não variáveis e variáveis, sendo o jogo aplicado apenas no final das aulas. Esta forma de sequenciar (organizar) os exercícios é designada por algoritmo progressivo - aumentando sequencialmente a complexidade das condições em exercícios individuais ou em jogos de pequena dimensão. Uma característica da abordagem tradicional é a prática isolada das atividades de jogo individuais das condições de jogo, a descontextualização, que parece ser negativa em dois sentidos:

- a) Os exercícios preparatórios (exercícios de treino) são muito simples, a tarefa dada ao aluno/jogador já tem uma solução pré-determinada, e o objetivo final destes exercícios preparatórios é aprender e recordar o padrão de atividade treinado.
- b) A transferência das atividades de jogo treinadas e adquiridas em condições estáveis de exercícios preparatórios é **muito limitada para o desempenho no jogo**. As situações de jogo no ensino/treino devem respeitar as situações naturais de jogo.

**Table 2.** Health-related physiological effects of aerobic and muscle strengthening physical activity. Green circle indicates that the activity contributes with an effect, whereas a red circle indicates that the activity has no proven effect. Orange circle indicates that the activity may in some cases be effective.

Effects on the Body	Health Effects	Aerobic	Strength
Larger proportion slow-twitch fibers [70,71]	Lower risk for metabolic syndrome with increased exchange of gases and nutrition [71,72]	●	●
Larger proportion slow-twitch [73]	Increased strength, coordination and balance in elderly [74] and in sickness [75], lower risk for fall [76]	●	●
Formation of new capillaries [71]	Increased aerobic capacity [71]	●	●
Improved endothelial function [71]	Lower risk for cardiovascular disease [77], improved function in heart disease [78]	●	●
Increased mitochondrial volume [46]	Increased aerobic capacity [79]	●	●
Improved glucose transport [80]	Lower risk or metabolic syndrome/Type-2 diabetes [81]	●	●
Improved insulin sensitivity [82]	Improved health in people with Type-2 diabetes [82], prevention of Typ-2 diabetes [83]	●	●
Increased heart capacity [71]	Lower risk for cardiovascular disease [77], fewer depressions [84,85], also in children [86]	●	●
Increased skeletal volume and mineral content [87]	Improved skeletal health [88,89]	●	●
Improved body composition [30]	Lower risk for metabolic syndrome [81]	●	●
Improved blood pressure regulation [90,91]	Lower risk for cardiopulmonary disease [92]	●	●
Improved blood lipid profile [93]	Lower risk for cardiopulmonary disease in elderly [94,95] and Alzheimer's [96] No effect on blood lipid profiles in children and adolescents [97]	●	●
Improved peripheral nerve function [98]	Better coordination, balance and reaction [98,99], especially in children and elderly [100]	●	●
Enhanced release of signaling substances [84,101]	Better sleep [102], less anxiety [68], treatment of depression [31]	●	●
Improved hippocampus function [103]	Improved cognition and memory [104], less medication [103]	●	●
Positive effects on mental capacity [105]	Counteract brain degeneration by diseases [106] and age [107]	●	●
Improved immune function [108]	Decreased overall risk for disease [109,110], anti-inflammatory effects [111,112]	●	●
Strengthening the connection between brain, metabolism and immune function [113]	Decreased risk for disease [114], improved metabolism [115], decreased risk for depression [116]	●	●
Improved intestinal function [14,113]	Improved health [117], mitigated metabolic syndrome, obesity, liver disease, and some cancers [115]	●	●

Fonte da ImageChrister Malm, Johan Jakobsson and Andreas Isaksson. Physical Activity and Sports—Real Health Benefits: A Review with Insight into the Public Health of Sweden. Sports 2019, 7

### 12.3 - Porquê jogos sem bola?

Muitas das atividades ideomotoras envolvem a utilização de bolas, seja no drible com a mão, no lançamento com ou sem alvo, no bater e/ou atirar com a mão ou raqueta, no driblar com o pé, etc. Embora sejam atividades que reforçam e enriquecem o repertório motor dos alunos, não são indispensáveis. Ou seja, é possível desenvolver e evoluir a destreza motora, a coordenação e a agilidade recorrendo apenas combinações motoras que não envolvam bola. O parkour, uma das várias disciplinas do Método Natural, permite o desenvolvimento motor de forma extremamente coordenada e evoluída, onde a coordenação olho-mão e olho-pé é levada ao limite, sobretudo nos praticantes com alguns anos de experiência. Esta atividade reproduz as atividades que as crianças realizam nas suas brincadeiras livres e espontâneas.

O Cerebelo coordena os movimentos de coordenação de olhos e mãos e esta estrutura faz parte da 1<sup>a</sup> unidade funcional composta pela substância reticulada e cerebelo que tem a maior história filogenética e é fundamentalmente responsável por duas componentes da psicomotricidade, a tonicidade e a equilibração. A coordenação olho-mão é uma habilidade psicomotora complexa com um papel essencial na adaptação, que envolve ação sinérgica das funções sensoriais (exteroceptivas e interoceptivas) e motoras, resultando no fornecimento de parâmetros informativos e energéticos do movimento. A literatura especializada (M. Anie, 2007) indica a importância da coordenação olho-mão como um indicador que permite uma avaliação correta dos movimentos instrumentais (os movimentos associados à manipulação de dispositivos, ferramentas, máquinas, movimentos que podem ser feitos com índices de precisão superior, destreza e tempo certo).

Os movimentos coordenados representam uma categoria distinta de movimentos instrumentais, que dão ao sujeito a possibilidade de economizar esforço, ação motora, em situações previsíveis (estereotipadas) e imprevisível (de ajuste). O nível de coordenação do movimento é influenciado pelo nível de conhecimento das habilidades motoras, pelo nível de automação das mesmas, bem como pelos fatores disruptivos ou pelas características inconstantes do ambiente. A qualidade da coordenação é afetada pela posição do sujeito – a precisão dos movimentos de manipulação é máxima para os objetos colocados à frente e abaixo do nível dos ombros. As dificuldades de coordenação manifestam-se profundamente:

- discrepâncias temporais entre o processamento da informação e a execução do ato motor,
- erros de não sincronia de movimentos individuais,
- erros de ordem (inversões ou substituições de movimentos)
- ou erros comutativos (perseverança no movimento anterior, interferências entre movimentos).

Maman Paul e col. *Role of Sport Vision and eye hand coordination training in performance of table tennis players* refere que a visão é um dos vários órgãos sensoriais que recebem informações do ambiente externo e há anos que se reconhece que muitos desportos exigem da visão habilidades visuais particulares. A Visão Desportiva inclui determinantes visuais específicos que coordenam com precisão a atividade de um jogador durante o jogo. Foi visto que

atletas de sucesso geralmente têm melhor habilidade, precisão e restrições espaço-temporais na aquisição de informações visuais. Assim, se dois atletas semelhantes se encontrarem em competição e um tiver um sistema visual mais bem treinado, o atleta com sistema visual aprimorado terá um desempenho melhor.

Porém, como afirma Ben William Strafford e colaboradores no seu artigo *Parkour as a Donor Sport for Athletic Development in Youth Team Sports: Insights Through an Ecological Dynamics Lens* referem que as abordagens tradicionais de design de aprendizagem defendem a especialização desportiva precoce podem dificultar o desenvolvimento atlético devido a uma ênfase excessiva na natureza repetitiva e baseada em exercícios analíticos.

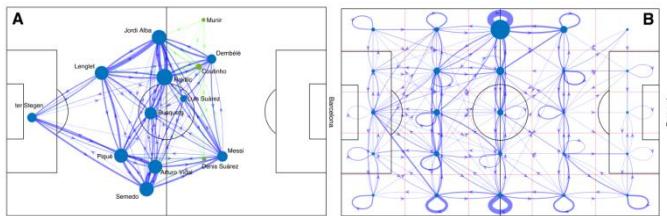
A integração de atividades do estilo parkour na prática pode desenvolver/manter o desenvolvimento atlético e promover a transferência de habilidades num ambiente agradável, em atletas de desportos coletivos, devido à utilização de recursos de aprimoramento do desempenho e movimentos adaptativos, funcionais e direcionados a objetivos.

O autor propõe uma **abordagem dinâmica ecológica**, alinhada com os conceitos do Modelo de desenvolvimento das Habilidades Motoras Atléticas (Compostas e Complexas), a qual apresenta o potencial de avançar com projetos de aprendizagem no desporto baseados na semelhança das várias destrezas que o parkour oferece (como doador desportivo relativamente aos desportos coletivos). Ou seja, podemos trabalhar determinadas destrezas motoras dos desportos coletivos recorrendo a outras atividades que aparentemente parecem não ter nenhuma relação porém, quando analisamos as destrezas motoras (habilidades motoras compostas complexas) na sua função prática (unidades funcionais envolvidas – psicomotricidade), verificamos que existe muita proximidade e potencial de transferência. Isto é um forte argumento para abandonarmos uma abordagem persistente dos desportos coletivos partindo do pressuposto que propõem experiências motoras únicas e exclusivas para o desenvolvimento de determinadas habilidades motoras e mentais. No entanto, devemos reconhecer que o raciocínio tático é uma das características que é mais explorado e desenvolvido através de jogos coletivos de oposição ou cooperação.

#### 12.3.1 - Função Simbólica associada à bola.

Há mais de três décadas, Peter Gould e Anthony Gatrell introduziram um conceito inovador na análise das equipas de futebol: Transformaram a dinâmica da equipa numa rede. Gravaram a final da Taça de Inglaterra de 1977 entre o Manchester e o Liverpool e extraíram, manualmente, todos os passes entre jogadores de ambas as equipas. Em seguida, dividiram os passes em dois grupos, um por equipa, e consideraram cada jogador como um nó de uma rede. Os nós estavam ligados entre si através de ligações, cujo peso consistia no número de passes efetuados entre cada par de jogadores. Atualmente, a situação mudou completamente. O acesso a conjuntos de dados detalhados contendo todas as ações que ocorrem durante um jogo, mesmo a posição dos jogadores e da bola em qualquer momento, promoveu uma diversidade de novas metodologias para descrever e compreender o que acontece no campo. Atualmente existem empresas que conseguem analisar exaustivamente todas as ações que ocorrem no jogo e converte-las em dados existindo uma diversidade de modelos de rede para captar os padrões complexos de ligações entre os jogadores de uma

equipa. A base destas redes relaciona-se com a movimentação da bola entre os jogadores que efetuam passes entre si. Estas redes mantêm a informação espacial sobre os pontos de partida e de chegada de todos os passes.



Construção de redes de passagem baseadas em eventos. Em (A), mostramos um exemplo da rede de passes de jogadores obtida durante o jogo entre o F.C. Barcelona (equipa visitante) e o R.C.D. Espanyol (equipa da casa) durante a época 2018/2019. Os jogadores, que são os nós da rede, são colocados na posição média de todos os seus passes completos. As ligações representam o número de passes entre pares de jogadores. Os substitutos estão destacados a verde. Em (B), apresentamos a rede de passes de campo do mesmo jogo. Neste caso, os nós são divisões do campo e as ligações representam o número de passes entre elas.

Fonte da imagem: J.M. Buldú e col. Football tracking networks: Beyond event-based connectivity.

De facto, a bola é um elemento único que determina o sucesso de uma equipa. Qualquer ação dos jogadores no campo depende da posição da bola e de quem a tem. Metaforicamente, a mensagem que prevalece é a de escassez, ou seja, todos lutam pela manutenção da posse de bola e tudo fazem para a recuperar quando a não têm. Associado à noção de escassez, porque a vitória depende de um objeto esférico disputado por ambos os opositores ou rivais, surge a noção de “roubo”, ou seja, é legítimo a apropriação da bola contra a vontade daqueles que a mantêm em seu poder.

Todos sabemos que roubar é um termo que se refere a um ato ilegal de tomar posse de algo que pertence a outra pessoa sem o seu consentimento. É considerado um crime em praticamente todas as sociedades e está sujeito a punições legais. O ato de roubar pode envolver a apropriação de bens materiais, como dinheiro, objetos pessoais ou propriedades, bem como a obtenção de informações confidenciais ou segredos comerciais. Ele envolve uma violação da confiança e dos direitos de propriedade de outra pessoa. O significado do roubo vai além do valor monetário dos itens roubados, pois também afeta a sensação de segurança e bem-estar das vítimas. Além disso, o roubo pode ter consequências emocionais e psicológicas significativas para as pessoas afetadas.

É neste ambiente onde prevalece uma moralidade inferior que se desenrolam todas as ações dos atores envolvidos.

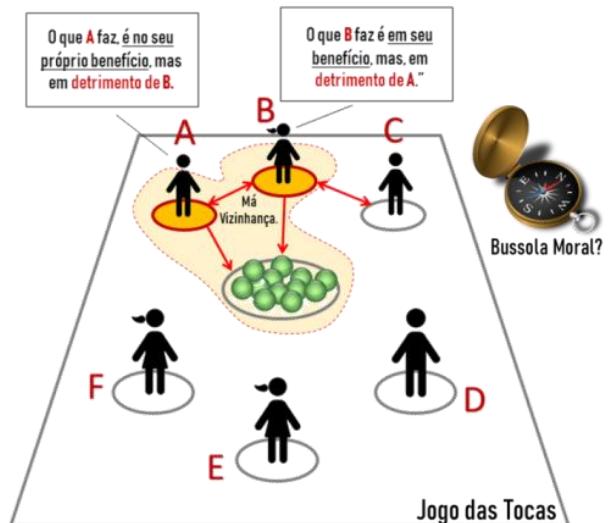
Em 2019 fui aplicador da Prova de Aferição de Expressões Físico-Motoras (Prova 28) do 2º ano de escolaridade e foi proposto a realização de um jogo chamado “O Jogo das Tocas”. Num espaço amplo e limitado, os alunos, dispostos em círculo, de pé, cada um dentro da sua “toca” (um arco que se encontra no chão), tinham por objetivo armazenar o maior número possível de “alimentos” (bolas) nas suas “tocas” (arcos). A bola assumia uma função simbólica associada à sobrevivência. Os alunos podiam ir buscar “alimentos” ao arco central, onde inicialmente estavam depositadas todas os

“alimentos” (bolas), mas também podiam, de acordo com as regras, retirar os “alimentos” das “tocas” dos companheiros, desde que estes não estivessem lá dentro a guardá-los. Os alunos só podiam transportar um “alimento” de cada vez. Os alunos podiam deslocar-se livremente, sem sair do espaço de jogo. Não era permitido contacto físico (tocar ou agarrar) ou tirar “alimentos” das mãos dos outros alunos durante o seu percurso.

Quais são os valores transmitidos neste jogo?

- A sobrevivência depende de uma atitude individual, isolada.
- Os vizinhos são aqueles que mais nos devemos preocupar porque nos podem roubar o “alimento”. O roubo é permitido o que cria má vizinhança.
- Necessidade de ser rápido para sobreviver – atitude competitiva (“a vida é uma luta pela sobrevivência dos mais fortes!”).
- Oportunismo (é permitido roubar o “alimento” da “toca” dos adversários quando eles se encontram fora).

No final do jogo podem acontecer várias situações em função da dinâmica do jogo. Eventualmente todas as crianças podem conseguir 2 bolas e o jogo termina equilibrado. Porém, a preocupação surge quando uma ou mais crianças termina o jogo com menos bolas ou mesmo com nenhuma como aconteceu quando eu aplicava esta prova. A criança que não tinha nenhuma bola, no final do jogo, com os olhos cheios de lágrimas, sentiu-se claramente defraudada porque os seus vizinhos lhe tinham roubado as bolas e sentiu-se injustiçada porque os outros tinham todos bolas e ela não tinha nenhuma.



Quando este jogo terminou, depois de consultar a Educadora que os acompanhava (Professora Titular) sobre esta situação, decidimos realizar outro jogo para procurar outro desfecho o que se verificou. No final do jogo seguinte todos os alunos terminaram com duas bolas e pude ver transscrito no rosto daquela criança um olhar de satisfação e alegria porque também tinha bolas. Desta forma, acredito que consegui reprogramar o impacto negativo daquela

experiência emocional naquela criança e permitir-lhe criar uma relação positiva com futuros jogos cujas regras a podem colocar numa situação de angústia. Esta situação mostra claramente que quem concebe estas provas não é sensível a este tipo de realidade/impacto e apenas vê o jogo como uma forma de envolver as crianças numa situação que apela ao pensamento estratégico. Porém, como educadores temos que ir mais além desta forma fria de planejar a nossa intervenção pedagógica porque educar também pressupõe uma responsabilidade moral. Este jogo coloca as crianças numa situação de tensão porque vivem emoções de inclusão ou exclusão, de satisfação e/ou insatisfação que ativam nelas os mecanismos defensivos e as programam para ver a vida como um ambiente hostil, desenvolvendo a antipatia pelos seus pares que as podem “roubar”. A estrutura do jogo competitivo das provas de aferição, (aceite na nossa cultura física) encoraja a procura do interesse próprio ao mesmo tempo que desencoraja o diálogo moral. A formação desportiva desde idades precoces (1º ciclo) pode provocar níveis mais baixos de raciocínio moral como respostas contextualmente apropriadas, mas desapropriadas relativamente aos dilemas morais da vida quotidiana.

#### **12.3.2 - A Bola como elemento de complexidade.**

Segundo A. Clausse, ensinar não é mais do que organizar a aprendizagem, sendo esta a modificação adaptativa do comportamento ao longo de repetidas experiências. Na visão tradicional conservadora, cabe ao professor propor, orientar e controlar as experiências significativas de aprendizagem, Dito de outra maneira, o professor tem a função de orientar o processo de mudança dos alunos, salvaguardando as necessárias condições que os tornem sujeitos ativos e criadores da sua própria transformação. Nesta perspetiva, ensinar é assegurar ao aluno um meio ambiente organizado e estruturado – situação de aprendizagem – ao qual o aluno procurará adaptar-se – experiências de aprendizagem – resultando da adaptação, segundo o pensamento de Piaget, um processo de assimilação – acomodação, isto é, o desenvolvimento de capacidades afetivas, sociais, cognitivas e motoras.

Segundo o anterior modelo, cabe ao professor de Educação Física organizar as progressões de aprendizagem por etapas que permitam aos alunos, evoluir do mais simples para o mais complexo. Segundo este modelo de etapas de desenvolvimento motor, as habilidades motoras compostas e complexas, sejam de caráter desportivo ou não desportivo, representam o pináculo do desenvolvimento motor (última fase de desenvolvimento motor). Muitas das atividades ideomotoras envolvem a utilização de bolas, seja no drible com a mão, no lançamento com ou sem alvo, no bater e/ou atirar e receber com a mão ou raquete, no driblar com o pé, etc. Embora sejam atividades que reforçam e enriquecem o repertório motor dos alunos, não são indispensáveis. Ou seja, é possível desenvolver e evoluir a destreza motora, a coordenação e a agilidade recorrendo apenas combinações motoras que não envolvam bola. O parkour, uma das várias disciplinas do Método Natural, permite o desenvolvimento motor de forma extremamente coordenada e evoluída, onde a coordenação olho-mão e olho-pé é levada ao limite, sobretudo nos praticantes com alguns anos de experiência. Esta

atividade reproduz as atividades que as crianças realizam nas suas brincadeiras livres e espontâneas.

O Cerebelo coordena os movimentos de coordenação de olhos e mãos e esta estrutura faz parte da 1ª unidade funcional composta pela substância reticulada e cerebelo que tem a maior história filogenética e é fundamentalmente responsável por duas componentes da psicomotricidade, a tonicidade e a equilibração.

A coordenação olho-mão é uma habilidade psicomotora complexa com um papel essencial na adaptação, que envolve ação sinérgica das funções sensoriais (exteroceptivas e interoceptivas) e motoras, resultando no fornecimento de parâmetros informativos e energéticos do movimento. A literatura especializada (M. Anie, 2007) indica a importância da coordenação olho-mão como um indicador que permite uma avaliação correta dos movimentos instrumentais (os movimentos associados à manipulação de dispositivos, ferramentas, máquinas, movimentos que podem ser feitos com índices de precisão superior, destreza e tempo certo).

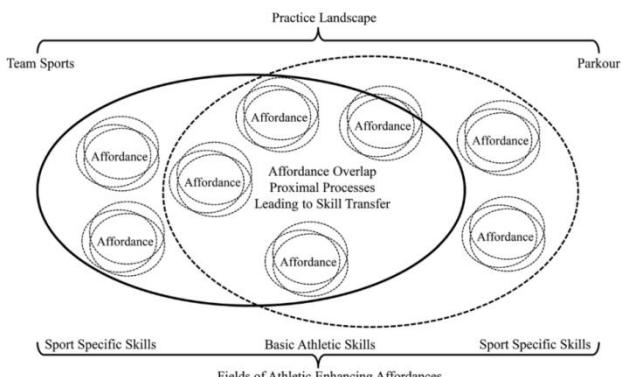
Vasilica Grigore et col. no artigo *Characteristic of instrumental movements – eye hand coordination in sports*, referem que os movimentos coordenados representam uma categoria distinta de movimentos instrumentais, que dão ao sujeito a possibilidade de economizar esforço, ação motora, em situações previsíveis (estereotipadas) e imprevisível (de ajuste). O nível de coordenação do movimento é influenciado pelo nível de conhecimento das habilidades motoras, pelo nível de automação das mesmas, bem como pelos fatores disruptivos ou pelas características inconstantes do ambiente. A qualidade da coordenação é afetada pela posição do sujeito – a precisão dos movimentos de manipulação é máxima para os objetos colocados à frente e abaixo do nível dos ombros. As dificuldades de coordenação manifestam profundamente:

- a) Discrepâncias temporais entre o processamento da informação e a execução do ato motor.
- b) Erros de não sincronia de movimentos individuais.
- c) Erros de ordem (inversões ou substituições de movimentos)
- d) Erros comutativos (perseverança no movimento anterior, interferências entre movimentos).

Maman Paul e col. no artigo *Role of Sport Vision and eye hand coordination training in performance of table tennis players*, referem que a visão é um dos vários órgãos sensoriais que recebem informações do ambiente externo e há anos que se reconhece que muitos desportos exigem da visão habilidades visuais particulares. A Visão Desportiva inclui determinantes visuais específicos que coordenam com precisão a atividade de um jogador durante o jogo. Foi visto que atletas de sucesso geralmente têm melhor habilidade, precisão e restrições espaço-temporais na aquisição de informações visuais. Assim, se dois atletas semelhantes se encontrarem em competição e um tiver um sistema visual mais bem treinado, o atleta com sistema visual aprimorado terá um desempenho melhor. Porém, como afirma Ben William Strafford e colaboradores no seu artigo *Parkour as a Donor Sport for Athletic Development in Youth Team Sports: Insights Through an Ecological Dynamics Lens*, as abordagens tradicionais de design de aprendizagem defendem a especialização desportiva precoce mas que podem dificultar o desenvolvimento atlético devido a uma ênfase excessiva na natureza repetitiva e baseada em exercícios analíticos.

A integração de atividades do estilo parkour na prática pode desenvolver-manter o desenvolvimento atlético e promover a transferência de habilidades num ambiente agradável, em atletas de jogos desportivos coletivos, devido à utilização de recursos de aprimoramento do desempenho e movimentos adaptativos, funcionais e direcionados a objetivos. O autor propõe uma **abordagem dinâmica ecológica**, alinhada com os conceitos do modelo de desenvolvimento das Habilidades Motoras Atléticas (Compostas e Complexas), a qual apresenta o potencial de avançar com projetos de aprendizagem no desporto baseados na semelhança das várias destrezas que o parkour oferece (como doador desportivo relativamente aos desportos coletivos). Ou seja, podemos trabalhar determinadas destrezas motoras dos desportos coletivos recorrendo a outras atividades que aparentemente parecem não ter nenhuma relação porém, quando analisamos as destrezas motoras (habilidades motoras compostas complexas) na sua função prática (unidades funcionais envolvidas – psicomotricidade), verificamos que existe muita proximidade e potencial de transferência.

Isto é um forte argumento para abandonarmos uma abordagem persistente dos desportos coletivos nas aulas de EF partindo do pressuposto que propõem experiências motoras únicas e exclusivas para o desenvolvimento de determinadas habilidades motoras.



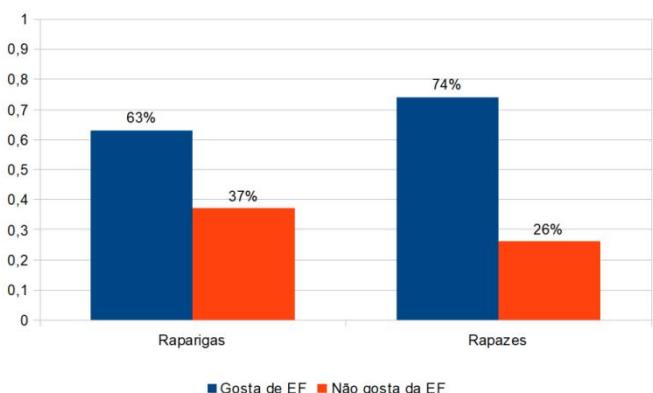
Sobreposição dos campos que melhoram o desempenho entre os desportos coletivos e o parkour como *Atividade Física doadora*.

Fonte da Imagem: Ben William Strafford e col. Parkour as a Donor Sport for Athletic Development in Youth Team Sports: Insights Through an Ecological Dynamics Lens. Sports Medicine - Open (2018) 4:21

Este aspecto é muito relevante no ambiente da EF que se assume eclético. Os praticantes de parkour (traceurs) possuem uma destreza motora exemplar. O próprio parkour permite a realização de jogos da apanhada que envolvem perseguição. O esquema anterior mostra claramente que é possível desenvolver a maior parte das habilidades motoras básicas e compostas complexas do desporto através do parkour.

A EF deve ser criativa se quer contrariar a crescente onda de desmotivação dos alunos relativamente à sua oferta.

% de alunos que gosta de EF



Fonte da Imagem: Imagem baseada nos dados apresentados no vídeo Outstanding Physical Education Lesson da Universidade de Birmingham – 37% das raparigas raramente ou nunca gostam da Educação Física. | 26% dos rapazes raramente ou nunca gostam da EF.

### 12.3.3 - Centrar a ação tática no aluno.

A bola constitui, para muitos alunos, com pouca destreza motora no seu controlo e manipulação com os pés ou mãos, uma grande fonte de frustração. Se estes já apresentam dificuldades em manter/controlar a bola dentro do seu espaço motor, numa situação de exercício critério que envolva um slalom, muito mais dificuldade têm numa situação de jogo. Normalmente, num jogo coletivo, assumem uma atitude passiva ou preferem ir à baliza para não se exporem, porque os mais competitivos e hábeis não lhes passam a bola. Isto é verdade para o futebol, o andebol e o basquetebol (considerando as especificidades de cada jogo). Porém, o controlo da bola com a mão é mais fácil do que o pé porque existe a possibilidade de agarrar enquanto o pé não consegue agarrar. A pega com a mão é mais natural que o controlo com o pé e isso traz vantagens para alunos que não dominam muito bem o controlo de bola. No caso do voleibol, sendo um desporto jogado com as mãos e braços, também coloca bastantes dificuldades inerentes ao domínio dos gestos técnicos o que cria frustração.

Para se evoluir para uma visão e ação tática no jogo é importante levantar a cabeça e desviar a atenção da bola para a cartografia do jogo, de forma a poder identificar a posição dos colegas de equipa e adversários. Quando os alunos não dominam a bola corretamente, a sua atenção fica sobretudo orientada na bola perdendo por completo a noção tática. Quando retiramos a bola, estes alunos que normalmente não conseguem participar no jogo e sentem grande frustração, passam a assumir um envolvimento muito mais protetivo, dinâmico e tático no jogo porque agora não existe um objeto (bola) a dificultar e a exigir atenção, ficando livre para ver o jogo.

Podemos utilizar uma variante do frisbee que também facilita o envolvimento dos alunos menos hábeis mas implica um aumento da taxa de insucesso na receção porque envolve a utilização de um objeto. Neste caso, este jogo chamo-lhe de *Frisbee Adaptado* porque em vez de um disco, que exige técnica de lançamento e agarrar que demora tempo a consolidar, utilizo um ringue de

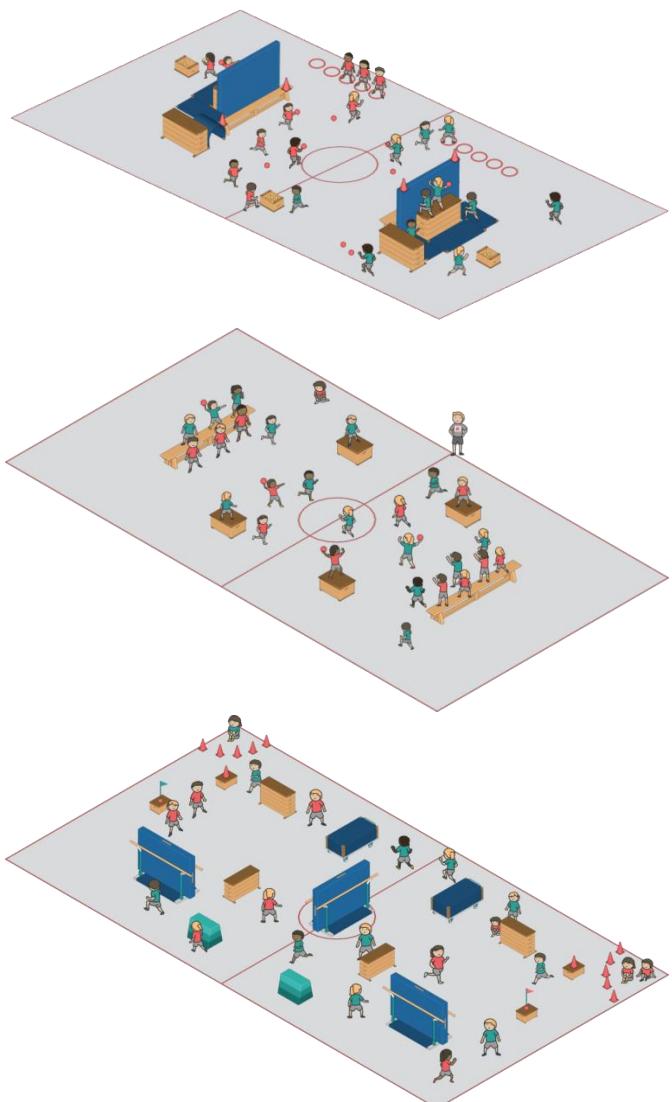
borracha. Existe a vantagem relativamente à bola porque facilita o agarrar uma vez que o objeto tem a forma de anel. Porém, também cria algumas dificuldades para os alunos com uma deficitária coordenação óculo-manual, ou seja, na avaliação de trajetórias e ajustar e antecipar a posição do seu corpo e mão no local provável de interceção do ringue considerando o deslocamento do aluno e a trajetória aérea do ringue. Alguns alunos também não sabem lançar e atirar objetos com eficácia para um alvo porque lhes falta consolidar a destreza ou a força. Porém, tal como nos exercícios com bola, podemos realizar exercícios de melhoria da destreza de agarrar o ringue com uma trajetória curta e progressivamente maior até introduzirmos a deslocação. Porém, o objetivo deste exercício mental também pressupõe criar alternativas aos exercícios analíticos monótonos e utilizar o jogo como forma de aprendizagem integrada da técnica de lançar e agarrar que se vai aperfeiçoando naturalmente ao longo dos jogos.

Outro jogo bastante interessante que não envolve bola mas desenvolve o raciocínio tático é o “futebol sem bola”. Este jogo diminui bastante a carga de complexidade imposta pela necessidade de domínio técnico de um objeto, a bola. Nos jogos com bola, como só existe uma em jogo, todos lutam pela sua posse, porque o sucesso depende dela. Então, os jogadores têm de *roubar* este objeto escasso e precioso que lhes permite o sucesso (golo). Valores como “roubar” são legitimados porque aquilo que permite o sucesso é escasso tornando-se a bola o centro da atenção e de disputa de todos. Quando não se tem noção do espaço, o acontece com a maior parte dos alunos, jogar sem bola apresenta inúmeras vantagens nos jogos de invasão territorial. Todos os jogadores em jogo podem marcar golo e isto é muito interessante do ponto de vista tático. Multiplica-se desta forma a possibilidade de sucesso ao contrário dos jogos com bola onde todas as ações técnico-táticas gravitam em torno do jogador com bola, tanto os colegas como adversários.

No “futebol sem bola”, não só todos os jogadores em jogo têm a cabeça levantada para ver o jogo, porque os constrangimentos técnicos de domínio de bola desapareceram, como também têm que usar uma linguagem corporal silenciosa para articular esforços em movimentações táticas coordenadas para fugir ao toque dos adversários como criar incerteza e confusão ao que defende a baliza. Os valores do jogo também se alteram porque eliminamos o roubo da linguagem corrente, deixando este de ser legítimo. A equipa, no caso do “Jogo estratégico sem bola”, percebe que o sucesso depende da articulação de esforços, e todos constituem valor ou potencial para o sucesso, porque todos podem entrar na baliza e pontuar. Este jogo torna-se muito mais inclusivo porque permite aos alunos, menos hábeis na manipulação de objetos como a bola, participarem em pé de igualdade com aqueles que antes sobressaiam no jogo pela sua destreza na manipulação de objetos com trajetórias aéreas controlados, com o pé ou a mão. Desta forma a EF torna-se muito mais funcional porque no dia a dia não partilhamos objetos com trajetórias aéreas mas entregamos em mão. Porém, mesmo no Jogo Estratégico sem Bola prevalece a oposição e o foco no interesse próprio.

Existem muitos outros jogos lúdicos que envolvem bola ou várias bolas mas que se afastam do modelo tradicional do jogo desportivo

sendo muito mais apelativos para os alunos, que não se identificam com o jogo desportivo.



Fonte da imagem: Wimasu

#### 12.4 - Treino Cognitivo e o Jogo.

O **treino cognitivo** compreende programas de treino especificamente projetados que fornecem uma prática guiada num conjunto padrão de tarefas cognitivas, com o objetivo de melhorar o desempenho num ou mais domínios cognitivos. A estimulação mental geral refere-se a intervenções que promovem um maior envolvimento em atividades mentalmente estimulantes. Os exemplos incluem atividades que podem ser realizadas por indivíduos como parte da vida diária como por exemplo, ler, tocar música ou jogar xadrez. A EF proporciona um conjunto de experiências diversificadas, incluindo o jogo, que contribuem de forma muito significativa para a estimulação das funções cognitivas e para o enriquecimento pelo pensamento e resolução de problemas.

O objetivo dos programas de **treino cognitivo** é ajudar os alunos a pensar, ou seja, melhorar a forma como utilizam a inteligência.

- a) Por um lado temos a capacidade ou potencial bruto com que os alunos estão equipados (inteligência).
- b) Por outro lado, temos algo bem diferente que é o modo, habilidoso ou não, como o aluno aprende a utilizar essa capacidade (cognição ou pensamento).

O objetivo do **Treino Mental** (TM) nesta perspetiva, é equipar os alunos com estratégias e habilidades que estes irão aplicar em circunstâncias diferentes das da instrução na aula de EF, ou seja, que sejam realizados transferes e generalizações para outras situações. Ou seja, mais do que fornecer informação aos alunos, é necessário fazê-los pensar.

Se recorremos única e exclusivamente a um tipo de jogos desportivos, coletivos e individuais do foro desportivo, prescritos pelas AEEF, estaremos a condicionar a formação dos processos cognitivos a uma única forma de percecionar as relações e interações no seio dos grupos/equipas onde prevalece o interesse próprio acima do interesse dos outros. Estaremos também a dificultar a aprendizagem a muitos alunos que não têm uma boa relação com a bola, ou seja, que não dominam as habilidades motoras básicas de projeção e receção.

Os alunos terão que aprender, através do conhecimento da teoria do jogo, a perceber o que é um jogo, qual o seu objetivo e como se constrói um jogo em função desse objetivo. A nossa proposta de jogos deve ter em conta que a sua Mecânica determina a sua Dinâmica, Estética e Ética. Por isso, devemos permitir que os alunos, de forma consciente, definam os valores que querem ver trabalhados e, desta forma explorem diferentes Mecânicas, Dinâmicas, Estéticas que resultam em diferentes Éticas. Este é um verdadeiro treino cognitivo na medida que os alunos aprendem a pensar e constatam que os jogos não são neutros do ponto de vista ideológico e aprendam a fazer esta transferência para a vida real, no jogo infinito da vida. É importante que interiorizem através da experiência e reflexão que segundo a Teoria do Jogo de Nash, os atores no modelo competitivo (Jogos Finitos) procuram o Equilíbrio de Nash. O Equilíbrio de Nash representa a decisão em que ambos os jogadores optam pela “estratégia racional” (em função do interesse próprio) mas que os deixa numa situação mais desvantajosa do que aquela que envolve cooperação porque valoriza sobretudo a dimensão cognitiva ou racional, sem coração. Os jogos desportivos competitivos pedem-nos para sermos espertos mas não empáticos. Por outro lado, se optarem por uma dinâmica de jogos cooperativos, percebem que a dinâmica destes jogos é diferente porque têm que procurar a Solução Social Ótima, ou seja, aprender as vantagens da distribuição ideal de recursos entre os atores participantes no jogo ou na sociedade, considerando todos os custos e benefícios externos, bem como os custos e benefícios internos. Numa situação cooperativa, a teoria do jogo diz-nos como (pede-nos para) **sermos justos – Dimensão Emocional, Social e Moral**. Para que cheguem a esta conclusão terão que passar pelas diferentes experiências proporcionadas pelas MDEE dos jogos de

oposição e cooperação e estabelecer uma comparação baseada na experiência e na reflexão.

### 13 - Desportos Individuais.

As AEEF apresentam como “desportos” individuais:

- I. Subárea da Ginástica (Solo, Aparelhos, Rítmica, Acrobática).
- II. Subárea do Atletismo, Patinagem, Raquetas e outras:
  - a) Atletismo: saltos, corridas e lançamentos.
  - b) Jogos de raquetes (Badminton)
  - c) Patinagem.
  - d) Atividades de Combate (Luta)
  - e) Percursos de Orientação.
  - f) Meio Aquático (Natação)

Uma das propostas que defendo é a desconstrução e desformalização dos desportos formais no seio da EF. Apresento um dos exemplos neste documento que mostra como é que o PK consegue integrar elementos do atletismo (Corridas e Saltos), elementos da ginástica como o salto entre mãos (King-Kong) e também da luta, mas especificamente do judo a técnica de rolamento (Zempo-Ukemi). Além disso, aborda estes elementos e muitos mais de forma totalmente criativa, informal e apelativa para os alunos. O formalismo da técnica destas modalidades não é nada apelativo para a maioria dos alunos e até promove a desmotivação.

O próprio Método de Treino Natural de Georges Hébert, o percursor do PK, também introduz a luta e a natação mas em águas livres. Por isso entendo que, quando as escolas têm essa possibilidade de acesso a uma piscina, devem ensinar os alunos a nadar, porque além dos benefícios a nível da Aptidão Física também é extremamente útil, por questões de segurança na época balnear (praia), e também porque permite que haja a possibilidade de participar em atividades como o kayak, a vela, o surf e body-board em segurança.

Lauren Sinclair and Clare M. P. Roscoe no artigo intitulado *The Impact of Swimming on Fundamental Movement Skill Development in Children (3–11 Years): A Systematic Literature Review*, referem que a natação é o único desporto que permite salvar vidas, reduzindo o risco de morte por afogamento, uma das principais causas de morte em crianças com idades compreendidas entre os 1 e os 14 anos. A investigação mostra que a natação, entre outros desportos, pode contribuir para o desenvolvimento das **Capacidades Fundamentais de Movimento** (CFM) ou **Habilidades Motoras Básicas** (HMB). Atualmente, a natação é o único desporto obrigatório no currículo nacional do Reino Unido, sendo as escolas obrigadas a dar aulas na primeira ou segunda fase (KS1 ou KS2), o que incentiva os alunos a passarem mais tempo na água; no entanto, o objetivo é proporcionar uma segurança geral na água, como nadar com competência durante 25 m e efetuar o auto-salvamento, e não ajudar especificamente o desenvolvimento do CFM. O Governo atribui às escolas um prémio desportivo para a EF, utilizado para fornecer equipamento, aulas e formação ao pessoal, a fim de

proporcionar aulas de EF de elevada qualidade nas escolas primárias do Reino Unido, com orientações que sugerem onde as escolas devem afetar o dinheiro, o que pode ser a razão pela qual apenas 53% dos alunos do ensino básico e secundário têm acesso a aulas de natação.

Ao contrário de Portugal onde as AEEF tornam obrigatório as Matérias Nucleares, em Inglaterra apenas é obrigatório a natação e por razões totalmente lógicas e aceitáveis. Isto significa que os professores seguem linhas orientadoras gerais e têm liberdade para explorar as matérias.

### 13.1 - Ginástica.

A Ginástica é um modalidade que apresenta características que não são apelativas para os alunos na escola devido ao seu exagerado formalismo. A Ginástica tonou-se muito pouco funcional e as exigências impostas pelos seus códigos regulamentares, quando transportados para o ambiente escolar, desmotivam os alunos. Defendo a desformalização desta área e a junção com o atletismo que sofre do mesmo problema e limitação. A junção destas duas disciplinas e a sua desformalização chama-se Parkour. Como já anteriormente foi descrito, o PK é uma atividade com uma riqueza motora muito grande, permite a renaturalização do movimento e a libertação dos corpos, algo que não acontece no atletismo e na ginástica.

### 13.2 - Atletismo.

A criação e evolução do atletismo tem a ver com o espetáculo desportivo e não com a realidade pedagógica da escola. O Modelo de Educação Desportiva de Siedentop propôs e conseguiu importar o atletismo dentro das escolas empobrecendo e retirando o caráter lúdico e divertido da corrida. Quando uma criança ou um jovem jogam à apanhada, um dos motivos de alegria está relacionado com a possibilidade de poder escolher o sentido da sua corrida para fugir ao apanhador e a trajetória não obedece a corredores ou linhas delimitadoras. Esta liberdade de movimento no espaço garante a alegria e a possibilidade de escolha. No atletismo, o aluno tem de escolher apenas uma direção pré-definida e corre para ganhar, comparando a sua prestação com a dos colegas, não o faz para se divertir.

Normalmente as escolas debatem-se com poucos recursos financeiros e apenas conseguem comprar um par de postes de salto em altura e uma fasquia, e eventualmente um colchão de quedas. Obviamente que a escassez de recursos determina uma abordagem monótona, aborrecida e com muito baixo tempo na tarefa. Além disso o baixo tempo na tarefa acaba por comprometer o tempo potencial de aprendizagem porque lhe falta qualidade na medida que os alunos se aborrecem. Normalmente são aulas aborrecidas e apenas realizadas para cumprir calendário. Faz alguns anos que desisti desta abordagem e optei por uma abordagem que garanta mais envolvimento dos alunos e sobretudo alegria e potencie mais a riqueza da experiência motora. Essa opção foi inspirada no Kids Athletics com as adaptações necessárias, tornando a atividade mais numa pista de obstáculos e menos numa prova de atletismo.

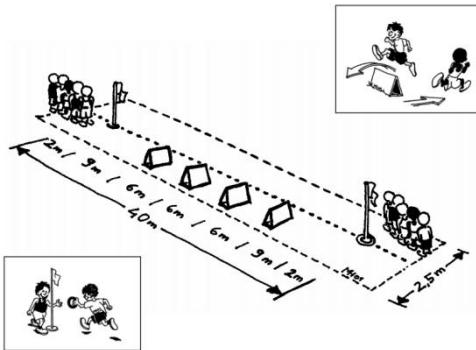
Outra opção passou por implementar o Parkour que tem as corridas e os saltos e é uma abordagem muito mais apelativa.



A desformalização do atletismo pode ser encontrada na abordagem *Kids Athletics* proposta pela IAAF (*International Association of Athletics Federations*). Esta abordagem mostra-se atrativa, acessível e instrutiva para os jovens em idade escolar. Por norma introduzo sempre adaptações para tornar a atividade mais apelativa e privilegio sempre o envolvimento em equipas de 4 alunos.

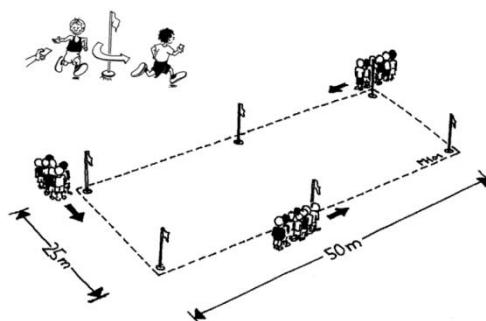
#### Decatlo:

##### PROVA 1:



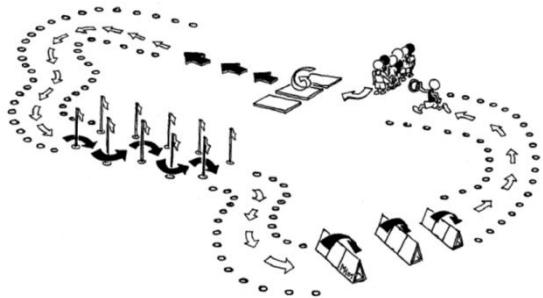
Fonte da imagem: Velocidade-Barreiras. Utilizar um ringue como testemunho.

##### PROVA 2:



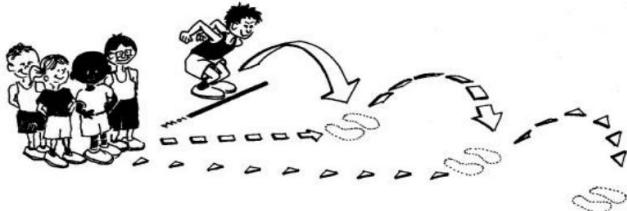
Fonte da imagem: Corrida de estafeta com 8 minutos - resistência (equipa)

**PROVA 3:**



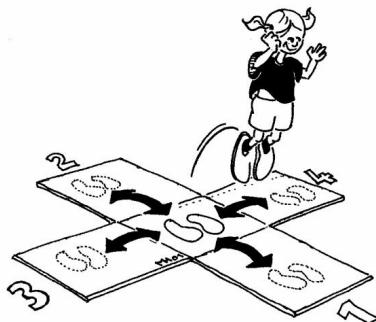
Fonte da imagem: Corrida Fórmula 1

**PROVA 4:**



Fonte da imagem: triplo salto a pés juntos. A pontuação corresponde ao somatório dos pontos obtidos por todos os elementos da equipa. Privilegar o grupo e não o indivíduo.

**PROVA 5:**



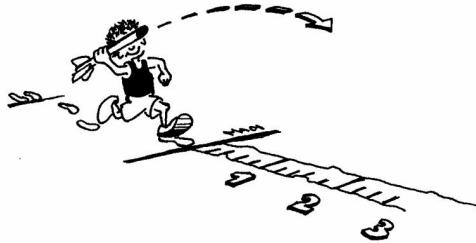
Fonte da imagem: Salto cruzado na ordem numérica. Cronometrar o tempo e contabilizar o n.º máximo de saltos sequenciais sem enganos. O engano não contabiliza. Somatório de pontos da equipa.

**PROVA 6:**



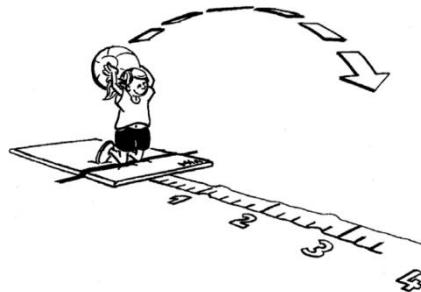
Fonte da imagem: Contabilizar total de saltos à corda num minuto. Cada salto = 1 ponto. Somar total de pontos dos 4 elementos da equipa. Penalização: corda não passa ou toca no corpo (não contabiliza ponto).

**PROVA 7:**



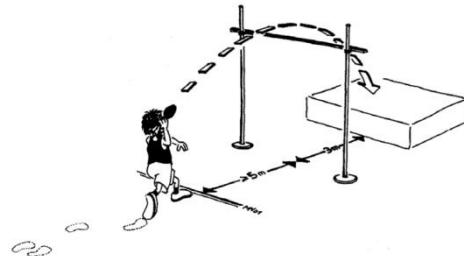
Fonte da imagem: lançamento do dardo de espuma. Cada metro corresponde a 1 ponto. Soma dos pontos dos 4 elementos da equipa. Distância máxima 20 metros. Se o dardo acertar na baliza contabiliza bónus de 20 pontos.

**PROVA 8:**



Fonte da imagem: atirar a bola medicinal de 1 Kg ou 1,5 Kg de joelhos. Cada metro = 1 ponto; meio metro = 0,5 pontos. Contabiliza o total de pontos da equipa.

**PROVA 9:**



Fonte da imagem: lançamento do vórtex de precisão. Acerta no colchão = 1 ponto. Definir n.º de tentativas. Pontuação = soma dos pontos da equipa.

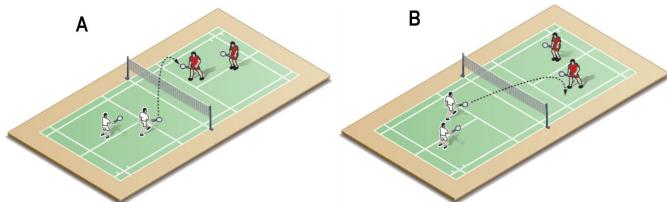
**PROVA 10:**



Fonte da imagem: atirar a bola medicinal de costas. 1 metro = 1 ponto; ½ metro = 0,5 pontos. Soma dos pontos da equipa.

### 13.3 - Jogos de raquetes.

Na minha opinião, o jogo de badminton é muito interessante como jogo de oposição dentro da categoria dos jogos de rede, tornando-se muito mais fácil de aprender que o voleibol. O facto dos jogadores estarem separados por uma rede diminui as situações de confronto físico, tal como acontece nos jogos de invasão territorial onde as tensões podem escalar.



Towel K.K. Wong e colaboradores no artigo *Balance control, agility, eye-hand coordination, and sport performance of amateur badminton players*, caracterizam o badminton referindo que o controlo do equilíbrio, a agilidade, a coordenação olho-mão e o desempenho dos jogadores amadores de badminton são fatores que se mantêm continuamente ao longo do jogo. Os jogadores têm de manter o seu centro de gravidade dentro da base de apoio enquanto executam movimentos muito rápidos e assimétricos dos membros superiores. Por conseguinte, um equilíbrio corporal superior é crucial para o desenvolvimento das capacidades no badminton, para o desempenho e para a prevenção de lesões. No entanto, a capacidade de equilíbrio dos jogadores de badminton ainda não foi totalmente examinada.

Mehmet Fatih Yuksel e colaboradores no artigo *Effects of badminton training on physical parameters of players*, revelaram que 8 semanas de treino de badminton podem melhorar o desempenho do equilíbrio funcional dinâmico em crianças. O badminton é considerado apenas um jogo *lento e leve* para crianças, um jogo que pode ser jogado ao ar livre e estruturalmente pouco exigente. É apropriado para todas as idades, mulheres e homens e até pessoas com deficiência. Os principiantes podem começar a jogar badminton desde cedo, uma vez que as bases são aprendidas rapidamente.

O badminton requer saltos, mudanças de direção, movimentos rápidos dos braços e uma vasta gama de posturas corporais, e também requer movimentos extremamente explosivos a serem executados numa pequena área do campo. As mudanças de direção são necessárias após a maioria dos lançamentos e todos os movimentos devem ser realizados rapidamente com boa técnica e controlo. Os saltos verticais e laterais são mais comuns em todos os aspetos do jogo. Foi sugerido que existem relações entre a potência e as velocidades de movimento.

Jianyu Wang e colaboradores no artigo *Changes in Badminton Game Play across Developmental Skill Levels among High School Students*, sublinham que, ajudar os alunos a desenvolver a competência motora tornou-se um **objetivo primário dos programas de educação física** (National Association for Sport). A aquisição de competências motoras está muito para além do âmbito da participação na atividade física no contexto curricular da disciplina (*Centers for Disease Control and Prevention - U.S. Department of*

*Health and Human Services*), verificando-se que os jovens ficam mais susceptíveis para se envolverem em atividades físicas por oposição aos que não desenvolvem tanto as suas capacidades motoras.

Jianyu Wang e colaboradores descrevem os resultados do seu estudo quais indicam que, ao aprenderem o serviço, os alunos principiantes, do ensino secundário, passaram por um período de frustração no Nível 1, em que frequentemente (70% do serviço) não conseguiam colocar o volante na área de serviço legal ou não conseguiam que o volante passasse por cima da rede (falha no serviço). Esta frustração, no entanto, diminuiu bastante no Nível 2 (menos de 30% dos serviços). Para além disso, quando a falha no serviço diminuiu após o Nível 1, os alunos utilizaram mais frequentemente a área média de serviço com uma trajetória alta que dá aos oponentes uma boa oportunidade para efetuar um remate, em todos os níveis de habilidade subsequentes. Em contrapartida, a utilização de serviços normais (serviço curto, serviço longo e serviço de condução) aumentou com a evolução dos níveis de habilidade. O autor analisa a evolução dos batimentos dos alunos durante a unidade temática de badminton referindo as dificuldades que os alunos sentem durante a abordagem do badminton.

Normalmente os alunos que iniciam utilizam sobretudo batimentos cooperativos o que significa dizer que efetuam um batimento do volante acima da cabeça designado por clear incompleto porque a trajetória do volante fá-lo descer na zona média do campo no alcance do seu opositor. Na fase inicial os batimentos alternam entre o clear e o lob, ficando o volante sempre ao alcance do colega (jogo cooperativo). Só num 2.º Nível é que os alunos começam a variar o tipo de batimento procurando colocá-lo fora do alcance do opositor.

David Cabello-Manrique e colaboradores no artigo *Play Badminton Forever: A Systematic Review of Health Benefits*, referem que o badminton é um dos desportos mais populares a nível mundial. O objetivo do estudo centra-se em torno uma revisão sistemática centrada no exame e na análise deste desporto e dos benefícios que traz para a saúde de quem o pratica. A análise foi realizada do ponto de vista da saúde geral e fornece uma visão geral do atual estado da arte, tal como apresentado na literatura científica publicada. De acordo com a *International Federation of Sport for All* e o *Madison Beach Volley Tour*, é também um dos desportos mais populares do mundo, sendo amplamente praticado em todo o mundo, nomeadamente por mais de 200 milhões de indivíduos, desde a sua inclusão nos Jogos Olímpicos de 1992. Este desporto caracteriza-se por uma atividade intermitente de alta intensidade para os quais é necessária uma preparação específica em termos de técnica, controlo psicológico e aptidão física.

Apesar da escassez de estudos, o badminton, tal como outros desportos, tem vários benefícios para a saúde. Estudos recentes revelam efeitos significativos deste desporto na saúde física, tais como melhorias fisiológicas (aumento da potência e do colesterol de lipoproteínas de alta densidade e diminuição da pressão arterial e da frequência cardíaca em repouso), a melhoria das qualidades físicas básicas e a melhoria da saúde mental e social dos indivíduos.

Os autores mostram um conjunto de benefícios associados à prática do badminton desde a melhoria da função cardíaca, diminuição da FC de repouso e durante corrida submáxima, melhoria da capacidade respiratória, repercutindo-se num aumento da Aptidão Aeróbica e no VO<sub>2</sub> máximo. Praticantes de badminton com asma verificaram uma diminuição dos sintomas e um aumento do volume expiratório forçado. Outros estudos mostram o fortalecimento ligamentar e a normalização do tônus muscular ciliar com diferentes refrações óticas depois de um ano de prática regular. A lista de benefícios estende-se e obviamente que, para nós PEF, o impacto positivo da prática de Atividades Físicas e Desportivas não é novidade. Obviamente que as melhorias a nível das Habilidades Motoras também sofrem melhorias. Os autores abordam também os benefícios a nível da saúde mental e social associados à prática do badminton.

Como conclusão geral, pode afirmar-se que os estudos analisados demonstram que a prática do badminton pode conduzir a todos os tipos de benefícios associados à melhoria global da saúde. Além disso, o impacto foi demonstrado em todos os tipos de populações, idades e sexos.

#### Benefícios para a Saúde Física

- a) Melhora a função cardíaca
- b) Melhoria na função pulmonar (capacidades respiratória)
- c) Fortalece os ligamentos da lente (ocular - refração ótica)
- d) Reduz as assimetrias posturais nos praticantes
- e) Menor risco de doença coronária
- f) Benefício na forma corporal
- g) Fortalece a Saúde Física Funcional e a Saúde Funcional Auto-percebida e diminui a degradação biológica.
- h) Aumenta a densidade mineral óssea na cabeça do fêmur, húmero e zona lombar.
- i) Aumenta a esperança média de vida acima dos outros desportos tais como o futebol, ciclismo e natação.
- j) Melhora as capacidades físicas básicas (velocidade, flexibilidade, resistência e força).
- k) Melhora a velocidade.
- l) Melhora a flexibilidade.
- m) Melhora a impulsão vertical.
- n) Melhor coordenação muscular.
- o) Melhora as habilidades manipulativas.
- p) Melhora as Habilidades Motoras.

Fonte da informação: David Cabello-Manrique, Juan Angel Lorente, Rosario Padial-Ruz and Esther Puga-González. Play Badminton Forever: A Systematic Review of Health Benefits. Int. J. Environ. Res. Public Health 2022, 19, 9077.

#### Benefícios para a Saúde Mental

- a) Melhora a inibição
- b) Melhora a função cognitiva, alerta e atenção.
- c) Melhora a atenção.
- d) Reduz os sintomas depressivos.
- e) Preditor da motivação geral para a atividade.

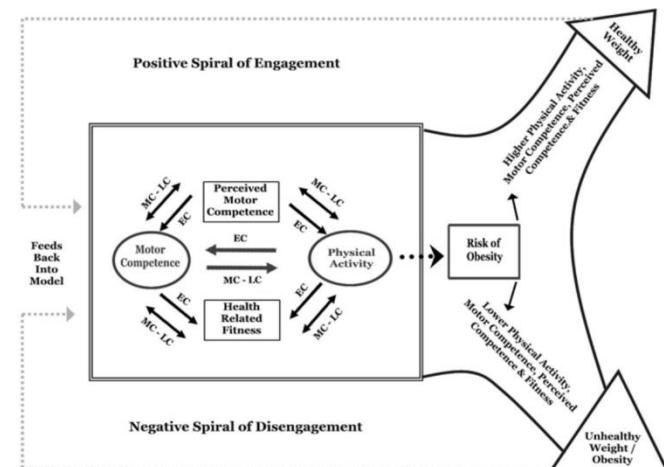
#### Benefícios para a Saúde Social

- a) Melhora o relacionamento social.
- b) Apoia o desenvolvimento pessoal e a regulação do estado de humor.
- c) Aumenta a motivação intrínseca.

Além dos benefícios que o badminton proporciona a nível da saúde física, mental e social, interessa saber que o badminton também contribui para o desenvolvimento dos *Fundamental Movement Skills* (FMS) que podemos designar por **Capacidades/habilidades Fundamentais do Movimento** (CFM) ou **Habilidades Motoras Básicas** (HMB) que constituem, na minha opinião, as **Aprendizagens Essenciais** na verdadeira aceção da palavra.

As CFM ou HMB referem-se a um aspecto da competência motora consideradas como os *blocos edificadores* ou *alicerce*s que levam a sequências de movimentos especializados necessários para a participação adequada em desportos organizados e não organizados e atividades físicas. Globalmente definidas como capacidades/habilidades locomotoras (por exemplo, correr, saltar), de controlo de objetos (por exemplo, lançar, apanhar) e de estabilidade (por exemplo, equilibrar e torcer). Tem havido um interesse crescente na investigação sobre o tema do desenvolvimento das CFM/HMB em crianças, uma vez que se considera que as CFM/HMB desempenham um papel importante nas promoção de um estilo de vida ativo e na manutenção de um estado de peso saudável.

David S. Stodden e colaboradores no artigo *A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship* desenvolveram um modelo conceitual onde postulam que, na infância média e tardia, a competência motora - através dos CFM/HMB - conduz diretamente à atividade física que, por sua vez, influencia o peso. Isto é diferente da primeira infância, onde se propõe que a relação entre a competência motora e a atividade física seja recíproca. Estas afirmações têm sido apoiadas empiricamente tanto para o peso como para a atividade física.



Fonte da Imagem: David F. Stodden, Jacqueline D. Goodway, Stephen J. Langendorfer, Mary Ann Robertson, Mary E. Rudisill, Clerisda Garcia, and Luis E. Garcia. A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. Quest, 2008, 60, 290-306.

Consequentemente, o desenvolvimento dos CFM/HMB, quer isoladamente quer como parte do desenvolvimento da literacia física, tornou-se proeminente nos currículos de EF escolar em todo o mundo. No contexto da Inglaterra, as alterações mais recentes ao currículo de EF identificam explicitamente o desenvolvimento da CFM/HMB como **Aprendizagens-Chave na Fase 1** (idades 5-7 anos), e o desenvolvimento de competências desportivas fundamentais como **Aprendizagens-Chave na Fase 2** (7-11 anos). No entanto,

existe a preocupação de que as competências das CFM/HMB nas crianças britânicas seja baixa tal como afirma Elizabeth S. Bryant e colaboradores no artigo *Can Fundamental Movement Skill Mastery Be Increased via a Six Week Physical Activity Intervention to Have Positive Effects on Physical Activity and Physical Self-Perception?*. Tem havido apelos para testar intervenções eficazes para melhor desenvolver o CFM/HMB durante o período da escola primária (idades 5-11 anos).

Na minha opinião, os autores que investigam estes temas, que considero extremamente relevantes, omitem aspectos fundamentais que comprometem as projeções que tentam fazer quando planeiam as fases de intervenção dos PEF na escola quando se trata do desenvolvimento motor das crianças. Um desses aspectos é a Desordem por Défice de Exercício causados pela Escola a Tempo Inteiro que roubou o tempo para brincar, um imperativo biológico, ao mesmo tempo que as crianças deixaram de sair á rua de forma espontânea como acontecia no passado para se encontrarem com os seus pares e brincar. Por outro lado, acredita-se que mais tempo de EF sob o controlo de PEF irá resolver esta Desordem de Défice de Exercício. Porém, como já foi afirmado neste Curso de Formação, o *lócus no controlo externo* cria outros problemas que tentamos resolver.

	5-7 anos	7-11 anos	11-14
Aprendizagens-Chave	Capacidades Fundamentais do Movimento	Competências Pré-Desportivas	Competências Desportivas

Obviamente que discordo totalmente deste modelo porque se tenta doutrinar desde idades muito precoces as crianças para uma forma de desenvolvimento moral baseado na oposição que acarreta em termos do seu desenvolvimento neuronal no sentido do comportamento pro-social ou do comportamento de serviço ao próprio. Quando introduzimos o desenvolvimento das competências desportivas (oposição) desde idades demasiadamente precoces, arriscamos a promover sobretudo um tipo de interações sociais baseadas no interesse próprio em detrimento do interesse coletivo. Minhye Lee e colaboradores no artigo *Cooperative and Competitive Contextual Effects on Social Cognitive and Empathic Neural Responses*, afirmam que os resultados comportamentais dos participantes na presença de cooperação, facilitaram a resolução das tarefas com mais precisão e rapidez do que quando estavam na presença de competição. Os resultados da investigação sugerem que a cooperação melhora o desempenho da tarefa e ativa as respostas neurais associadas à recompensa e à mentalização.

A **cooperação** e a **competição** são dois dos comportamentos sociais mais importantes na sociedade humana. Numa perspetiva evolutiva tradicional, a **cooperação** envolve a partilha de recursos para aumentar a segurança do grupo e garantir um acesso fiável a recursos importantes. Em contraste, a **competição** envolve a monopolização de recursos para maximizar as vantagens individuais com base na sobrevivência do mais apto. Muitos estudos demonstraram que as interações sociais associadas à cooperação e à competição têm um efeito duradouro no comportamento e na motivação humanas.

Os adeptos de uma perspetiva humanista defendem que, ao conduzir as pessoas para objetivos comuns, a **cooperação** é mais benéfica para a motivação e a produtividade humanas.

Ao **cooperarem**, os indivíduos podem complementar-se uns aos outros e obter os benefícios associados na prossecução de um **objetivo comum**. Em contrapartida, os behavioristas afirmam que a **competição** promove a produtividade ao criar uma rivalidade feroz entre os indivíduos. Perante a concorrência, os indivíduos tendem a maximizar o seu potencial para ultrapassar os seus adversários.

Para podermos compreender verdadeiramente o impacto da cooperação e competição nos alunos em idade escolar importa realizar uma abordagem transdisciplinar recorrendo também a uma abordagem neurocientífica. Quando nos focamos a nossa atenção e investigação apenas no domínio das aprendizagens motoras sem considerarmos uma perspetiva da unidade mente-corpo (Holística) acabamos por tecer considerações e tomar decisões que ferem determinados pressupostos fundamentais a considerar no desenvolvimento das crianças.

A cooperação é caracterizada por comportamentos e atitudes recíprocas, justas e altruístas, enquanto a competição baseia-se na introdução de comportamentos e atitudes enganadoras, não recíprocos, injustos e egoístas.

- a) A cooperação ativa os sistemas de recompensa, como o córtex pré-frontal ventromedial (vmPFC) e o striatum, e as regiões de mentalização, como o córtex pré-frontal dorsomedial (dMPFC), a junção temporoparietal (TPJ) e o sulco temporal superior (STS).
- b) Em contrapartida, a competição ativa regiões cerebrais relacionadas com a inferência, como o giro frontal inferior (IFG) e o córtex pré-frontal dorsolateral (dlPFC) e as regiões mentalizadoras.

Por conseguinte a **cooperação** e a **competição** podem levar a respostas emocionais distintas em relação a outras pessoas, como a empatia, uma vez que são inevitavelmente acompanhadas de reações emocionais ou de julgamento de outras pessoas. Infelizmente, poucos estudos se centraram nas respostas empáticas diferenciadas às emoções dos outros em função dos contextos sociais.

A cooperação proporciona aos participantes a procura de objetivos comuns e encoraja-os a equipararem-se uns aos outros. Em contrapartida, a competição (oposição) pressupõe que outros indivíduos terão objetivos opostos ou conflituosos, encorajando assim os participantes a separarem-se ou distinguirem-se dos outros. Com base neste facto, podemos assumir que a **cooperação** conduziria a respostas mais empáticas em relação dor dos outros, enquanto a competição não o faria, afirmam Minhye Lee e colaboradores. A partir dos resultados da sua investigação, pode concluir-se que a **cooperação** conduz a respostas comportamentais, cognitivas e emocionais mais adaptativas, especialmente para indivíduos altamente empáticos. Um contexto de cooperação baseado num objetivo comportamental simples - ajudar outra pessoa sem interação recíproca ou feedback - foi suficiente para provocar respostas comportamentais e neurais mais desejáveis. Num contexto cooperativo, os participantes tiveram um melhor

desempenho, sentiram-se mais satisfeitos com o seu comportamento de ajuda e mentalizaram melhor o jogador adversário do que no contexto competitivo. Para além disso, os indivíduos empáticos sentiram mais empatia pela dor dos outros num contexto de cooperação do que num contexto de competição.

Aprendizagens Essenciais	Ciclos de Ensino	1.º C	2.º C	3.º C	Secund.
		Idades	$\geq 6; \leq 10$	$\geq 10; \leq 12$	$\geq 12; \leq 15$
Capacidades Fundamentais do Movimento	Locomotoras Não Locomotoras Projeção Recepção Combinações Motoras		×	×	×
Competências Cooperativas	Recreativas Funcionais Saúde e Bem-estar		×	×	×
Competências Pré-Desportivas	Performance: - Jogos Pré-Desportivos		×	×	
Competências Desportivas	Performance: - Desportos Individuais - Desportos Coletivos			×	×

O badminton, é uma modalidade desportiva que não apresenta a oposição de uma forma tão exacerbada como os Jogos de Invasão Territorial e por isso é mais apelativa para se implementar a partir dos 10-12 anos de idade (raquetes) por causa da sua riqueza e contributo para o desenvolvimento das CFM/HMB.

Michael J. Duncan e colaboradores no artigo *The Effectiveness of a Primary School Based Badminton Intervention on Children's Fundamental Movement Skills*, concluem que tanto as pontuações do processo (a qualidade do movimento) como do produto (o resultado do movimento) das CFM/HMB melhoraram em resultado de um programa de seis semanas do *BWF Shuttle Time*, com alterações mais proeminentes nas crianças mais novas (6-7 anos) do que nas mais velhas (10-11 anos). As melhorias na CFM/HMB após a intervenção parecem manter-se 10 semanas após a intervenção. O presente estudo sugere que o programa *BWF Shuttle Time* é benéfico para o desenvolvimento da CFM/HMB das crianças, mas tem um efeito maior nas crianças da **Fase 1** do Currículo Escolar Inglês.

### 13.4 - Patinagem.

Normalmente a abordagem da patinagem nas aulas de EF está dependente da aquisição de patins. Patins de qualidade são bastante dispendiosos e quando multiplicamos por 30 pares, totaliza uma despesa muito avultada. Para que os alunos de várias idades possam utilizar os patins estes têm que ser ajustáveis em tamanho. Como os orçamentos são reduzidos, os Grupos de EF compram patins de fraca qualidade e por norma, acabam por apresentar vários problemas:

- a) Os materiais que os compõem a estrutura oxida e dificulta os ajustes.

- b) As correias para prender os pés, ou são de plástico ou couro sintético e partem-se com facilidade.
- c) Os parafusos de aperto não são facilmente acessível com as chaves que acompanham os conjuntos e perde-se imenso tempo a calçar os alunos ajustando os patins para a sua medida.
- d) Os rolamentos das rodas são de fraca qualidade o que cria muito atrito e os patins não deslizam bem.

São tantos os constrangimentos que os patins são colocados de lado e abandona-se a sua abordagem nas aulas, o que é de lamentar porque a atividade é muito interessante, é muito rica do ponto de vista motor e os alunos apreciam bastante esta atividade.

Natalia Pangelova e Sofiia Vlasova no artigo *Impact of physical education and recreational activities with elements of roller skating on the morphofunctional state of schoolchildren in grades 5–6*, concluem que as aulas de aptidão física com utilização prioritária de meios de patinagem têm um efeito positivo no estado morfológico e na aptidão física dos alunos do 5º ao 6º ano. Foi revelado que os indicadores do estado funcional (em particular, os sistemas cardiovascular e respiratório), da aptidão física dos alunos, em comparação com os dados iniciais, são significativamente mais elevados.

A abordagem inovadora proposta é a organização de actividades extra-curriculares com a utilização prioritária de meios de patinagem. A elevada emotividade E o desenvolvimento efetivo das capacidades aeróbicas determinam a grande popularidade da patinagem, determinam este tipo de atividade motora como uma das mais comuns. Atualmente, cerca de 15 milhões de pessoas praticam patinagem afirmam os autores.

Zhao We, Wang Changquan, Hou Lijuan e Xu Jia no estudo intitulado *Roller Skating Promotes the Physical Health of Children and Adolescents: Meta Analysis*, realizaram uma meta-análise com o objetivo analisar sistematicamente os fatores que influenciam a saúde física de crianças e adolescentes e discutir o efeito da intervenção da patinagem de modo a fornecer bases científicas para a formulação da prescrição de exercício físico para crianças e adolescentes. Os resultados do estudo mostram que a patinagem pode promover eficazmente a capacidade de equilíbrio de crianças e adolescentes, a força dos membros inferiores, a velocidade, a resistência corporal e adaptabilidade social. O efeito de melhoria da qualidade da resistência masculina é inferior ao das mulheres na fase da adolescência, mas o efeito de melhoria da força dos membros inferiores do sexo masculino é melhor do que o do sexo feminino, e não há melhorias na flexibilidade e agilidade de homens e mulheres nestes dois períodos.

Os autores sublinham que nos últimos anos, a patinagem tem sido preferida pela maioria das crianças e adolescentes. Alguns estudos demonstraram que a patinagem pode exercitar plenamente o sistema muscular e as pequenas articulações, desempenhando assim um bom papel no desenvolvimento equilibrado de várias partes do corpo. Os exercícios de patinagem têm elevada exigência em termos de força e resistência muscular dos membros superiores e inferiores, da cintura e do abdómen dos participantes, bem como de flexibilidade das ancas. Através da análise em muitos estudos

experimentais, os principais fatores fisiológicos que advêm do treino dos desportos sobre patins são a força, a capacidade aeróbica e a percentagem de gordura corporal.

Obviamente que para a EF não interessa a patinagem como desporto, mas como atividade física que proporciona uma experiência motora diferente comparativamente às experiência motoras habituais. Juan Manuel García-Ceberino e colaboradores referem que esta modalidade desportiva (estudo realizado no contexto desportivo) é complexa porque contém características específicas para os atletas em idade escolar: elevados níveis de capacidade física, sentido artístico e estético dos movimentos e boa orientação espacial. Estas características podem fazer com que a patinagem artística, embora atrativa, não esteja entre as preferências recreativas das crianças e jovens. No entanto, a prática da patinagem artística contribui para a formação de comportamentos pró-ativos e para a melhoria das competências mentais e sociais.

O tipo de abordagem metodológica utilizada durante a intervenção desportiva determinará o grau de prazer, satisfação e adesão ao desporto. Nesta linha, estudos anteriores demonstraram os benefícios da utilização de intervenções inovadoras e criativas com crianças em idade escolar. Por conseguinte, é necessário desenvolver o pensamento criativo em ambientes educativos (escolares e extra-escolares) através de intervenções criativas. Este tipo de intervenção pode ter um impacto significativo na satisfação das **Necessidades Psicológicas Básicas** (NPB), que estão associadas à adesão ao desporto, e eu acrescentaria também, na adesão com alegria e motivação dos alunos à patinagem nas aulas de EF.

A teoria das NPB propõe que a autonomia, a competência e as relações sociais devem ser satisfeitas para aumentar a motivação auto-determinada e promover a adesão ao desporto, o bem-estar e a saúde. Quando os NPBs não são satisfeitas, pode ocorrer desmotivação e subsequente abandono da prática desportiva. Além disso, as emoções induzidas pelo desporto também estão associadas à adesão ao desporto. Assim, o estudo das emoções induzidas pelas sessões desportivas é um tema de grande importância para a conceção, implementação e avaliação de programas na área da educação física e do desporto.

Juan Manuel García-Ceberino e colaboradores no artigo *Creativity in Recreational Figure Roller-Skating: A Pilot Study on the Psychological Benefits in School-Age Girls*, referem que as estratégias criativas permitem que os alunos se sintam donos da sua aprendizagem, fomentando o interesse e a motivação em relação ao desporto e aos contextos educativos. Este estudo teve como objetivo comparar diferentes variáveis psicológicas após a aplicação de sessões criativas e tradicionais de patinagem artística recreativa. Realizaram duas sessões:

- a) **Uma sessão criativa** (onde os participantes criaram a sua própria coreografia). Na sessão criativa, os participantes criaram as suas coreografias sem instruções.
- b) **Uma sessão tradicional** (onde os participantes seguiram a coreografia criada pelo Técnico Desportivo).

A escala de necessidades psicológicas básicas, a medida da intencionalidade de ser fisicamente ativo (adesão ao *desporto*) e a escala de jogos e emoções foram administradas após cada sessão. A **intervenção criativa** levou a uma maior satisfação das necessidades de competência percebida, relações sociais e adesão à patinagem artística, em comparação com a intervenção tradicional em patinadoras. As participantes mostraram significativamente mais humor (divertimento) e menos surpresa na sessão criativa do que na sessão tradicional. Esta maior satisfação com a competência percebida e com as relações sociais pode traduzir-se numa maior adesão ao *desporto*.

Thomas Muehlbauer e colaboradores no artigo *inline skating for balance and strength promotion in children during physical education*, referem que as deficiências de equilíbrio e força são comuns nas crianças e podem levar a lesões. **Este estudo** investigou os efeitos do exercício de patinagem em linha no equilíbrio e no desempenho da força em crianças saudáveis. Os participantes no grupo de intervenção foram submetidos a um programa de patinagem em linha de 4 semanas (2 vezes/semana, 90 min. cada) integrado nas suas aulas de EF. O equilíbrio e a força foram medidos utilizando o teste *Star Excursion Balance* e o teste de salto em contra-movimento. Em comparação com o grupo de controlo, o grupo de intervenção melhorou significativamente o equilíbrio e a altura do salto. Nas crianças, a patinagem em linha é um *desporto* seguro, viável (taxa de adesão de 90%) e eficaz que pode ser integrado nas aulas de EF para promover o equilíbrio e a força.

Considerando todas as incidências de traumatismos pediátricos, as quedas e os acidentes relacionados com o desporto parecem ser as **principais causas de lesão**. De facto, 28% de todos os internamentos hospitalares por trauma em pediatria (6 a 12 anos) podem ser atribuídos a quedas e 17% a lesões relacionadas com o desporto. As taxas de lesões devidas a quedas e a traumatismos relacionados com o desporto são mais elevadas nas crianças (6 a 12 anos) do que nos adolescentes (13 a 19 anos). Isto deve-se muito provavelmente ao facto de o sistema neuromuscular não estar completamente desenvolvido nas crianças e de muitas das suas capacidades motoras básicas estarem ainda a emergir. Como consequência, foram observados défices maturacionais no controlo postural estático e dinâmico em crianças em comparação com adolescentes e adultos, em termos de aumento da oscilação postural (equilíbrio estático em estado estacionário), velocidade de marcha mais lenta (equilíbrio dinâmico do estado estacionário), diminuição da qualidade do movimento durante a marcha sobre os dedos dos pés, calcanhares e sola interior/exterior (equilíbrio proativo), bem como a capacidade reduzida de compensar para as perturbações da plataforma (equilíbrio reativo).

As razões para o desempenho deficiente do equilíbrio nas crianças podem muito provavelmente ser explicadas pelo facto das estruturas ainda não estarem totalmente desenvolvidas no sistema nervoso central. Por exemplo, alguns autores investigaram alterações relacionadas com a idade na oscilação postural em crianças dos 2 aos 14 anos e em adultos. Observaram que as crianças confiam predominantemente na informação visual para controlar o equilíbrio, enquanto os adultos dão prioridade ao sistema propriocetivo.

Outro estudo determinou em que idade (crianças de 6 a 12 anos) ocorrem os processos integrativos de informação sensorial que regulam o controlo postural. Os resultados mostraram que crianças de 12 anos foram capazes de atingir pontuações comparáveis às dos adultos. Além disso, foi relatado que os padrões específicos de reação postural, após a perturbação, enquanto caminhavam numa passadeira, não pareciam ter as características dos adultos antes dos 14 anos de idade. Além disso, foram registadas tendências seculares no desempenho do equilíbrio e da força em crianças.

Assim, a promoção do equilíbrio e da força representam dois objetivos importantes na prevenção de quedas e lesões. A patinagem é uma atividade que proporciona uma oportunidade extremamente rica em termos de experiência motora para o desenvolvimento das capacidades coordenativas, mais especificamente o equilíbrio.

Obviamente que o judo também constitui uma experiência motora enriquecedora para o equilíbrio sobretudo na dimensão proprioceptiva. Além do judo temos o parkour tal como foi anteriormente bem argumentado.

### 13.5 - Meio Aquático

Lauren Sinclair e Clare M. P. Roscoe no artigo *The Impact of Swimming on Fundamental Movement Skill Development in Children (3–11 Years): A Systematic Literature Review* afirmam que a natação é a única atividade física e desportiva que permite salvar vidas, reduzindo o risco de morte por afogamento, uma das principais causas de morte em crianças com idades compreendidas entre os 1 e os 14 anos. A investigação mostra que a natação, entre outros desportos, pode contribuir para o desenvolvimento das **Capacidades Fundamentais de Movimento** (FMS - *Fundamental Motor Skills*) ou Habilidades Motoras Básicas (HMB).

A atual investigação sobre as Competências Fundamentais do Movimento (CFM) e o impacto da natação é limitada, sendo que a investigação que considera os efeitos da natação é frequentemente incorporada juntamente com outros desportos como o futebol, a ginástica e a atividade física geral (AF) e em crianças com deficiências, não focando os efeitos específicos da natação no desenvolvimento das CFM. Os poucos artigos que abordam os efeitos da natação nos CFM baseiam-se em diferentes diretrizes curriculares e de avaliação ou em métodos de avaliação da natação pouco fiáveis. Investigações anteriores indicam que a intervenção da natação pode melhorar o desenvolvimento dos CFM, reduzir o estresse e a sobre-estimulação em crianças com deficiências e facilitar a manipulação das articulações devido à redução do peso.

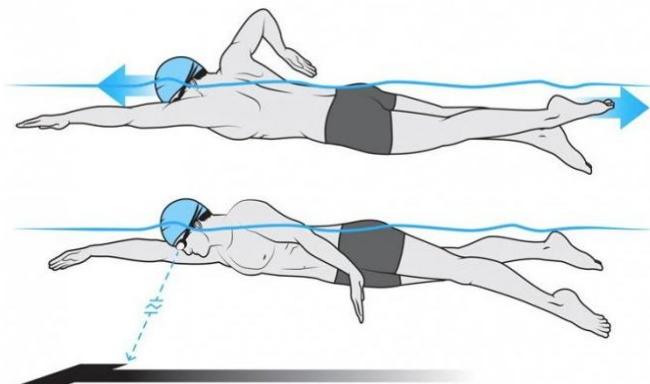
Nos últimos anos, o surgimento de novas ferramentas de avaliação para a natação inclui o **Protocolo de Movimento Aquático** (PMA), apoiado pelo número crescente de crianças e adultos que morrem por afogamento, uma causa de morte evitável. Em 2021, a Organização Mundial de Saúde (OMS) identificou que o afogamento é uma das cinco principais causas de morte em crianças de 1-14

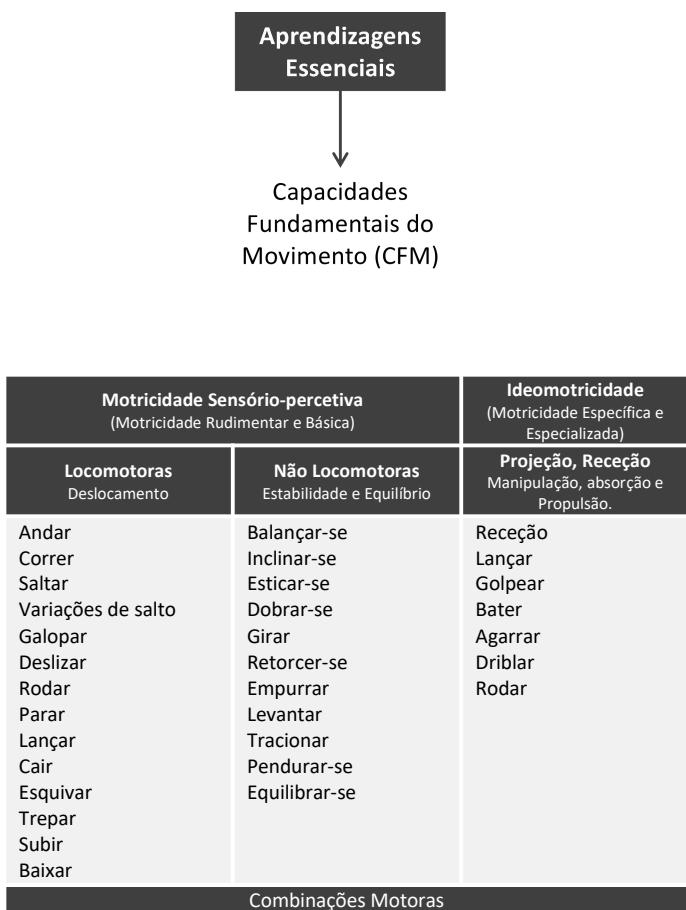
anos em 48 dos 85 países do mundo, destacando a **importância da aprendizagem da natação** não só para o desenvolvimento dos FMS, mas também como uma ferramenta para salvar vidas. O **PMA** é um dos primeiros instrumentos propostos para avaliar efetivamente a competência motora aquática em crianças pequenas. Embora este estudo tenha identificado uma relação significativa ( $p = 0,01$ ) entre a natação e a melhoria das CFM, é necessária mais investigação para avaliar a fiabilidade teste-reteste da PMA, que pode revelar-se uma ferramenta útil que pode ser utilizada por treinadores de natação, professores de EF e investigadores das ciências do Desporto, especialmente no Reino Unido, onde a investigação é limitada.

O desenvolvimento motor é a mudança ou a melhoria das **Capacidades Motoras** (CM). A competência a nível das CFM é um pré-requisito para o funcionamento diário e a participação em atividades de AF ou desportivas específicas, desenvolvidas principalmente em crianças em idade pré-escolar (3-5 anos), um momento crítico para o desenvolvimento de CFM influenciadas pela prática. Se uma criança não desenvolver competências específicas de locomoção e controlo de objetos durante os anos pré-escolares, pode ficar limitada nas suas CM. A investigação salienta que os atrasos na aquisição das CFM podem-se refletir em inatividade na adolescência, dificultando as tarefas diárias e contribuindo para uma coordenação e função motora deficientes, essenciais para as rotinas diárias na idade adulta.

Sabe-se que o exercício físico melhora a função cerebral, a cognição e a coordenação, bem como o controlo locomotor, a capacidade de se deslocar em diferentes ambientes utilizando movimentos como correr, andar, saltar, saltitar e saltar, por exemplo, enquanto o controlo de objetos envolve a capacidade e o controlo de algo externo ao corpo, como pontapear uma bola, apanhar uma bola de futebol, bater, lançar e bater. A capacidade de uma criança para fazer estas coisas aumenta a sua participação em atividades e a probabilidade de sucesso académico numa fase posterior da vida, ao passo que as crianças subdesenvolvidas nestas áreas estão associadas a um maior risco de inatividade e de comportamento sedentário, sendo a inatividade devida a uma deficiência na aquisição das CFM, que também se torna mais comum também em crianças com deficiência.

Posso então afirmar que as **Capacidades Fundamentais do Movimento** (CFM) são Aprendizagens Essenciais na verdadeira aceção da palavra.





Fonte do Quadro: Habilidades Motoras Fundamentais experimentadas entre os 2 e 5/6 anos segundo Seefeldt, 1979; Zaichkowsky e colaboradores, 1980; Flinchum, 1975, citado por Luis Miguel Ruiz Perez, Desarrollo Motor Y Actividades Físicas. Gymnos Editorial.

#### Literacia Física: Sumário das Capacidades Físicas do Movimento

Capacidade do movimento simples	Estabilidade do CORE <sup>1</sup> Equilíbrio Coordenação <i>Flexibilidade</i> na Variação da Velocidade Poder de controlo da proprioceção
Capacidade de combinar movimentos	Estabilidade (balanço e estabilidade do CORE) Fluência (coordenação, balanço e proprioceção) Precisão (colocação precisa do corpo e estabilidade do CORE) Destreza (coordenação, colocação precisa e flexibilidade) Equilíbrio (estabilidade do CORE e controlo do movimento)
Capacidade de movimentos complexos	Coordenação Bilateral. Coordenação Inter-segmentar. Coordenação Óculo-manual. Controlo da aceleração e desaceleração. Movimentos Rítmicos de rotação e torção.

(1) CORE: conjunto de músculos que circundam o nosso centro de massa (cintura abdominal e pélvica).

Fonte da informação do quadro: Susan Giblin, Dave Collins, Chris Button. *Physical Literacy: importance, assessment and future directions*. Sports. Med.

A investigação em torno do desenvolvimento do CFM está frequentemente associada a métodos de avaliação:

- a) **Test of Gross Motor Development-2** (TGMD-2), é altamente fiável para testar o desenvolvimento das CFM em crianças entre os 3-11 anos de idade avaliando as Habilidades Motoras Básicas Locomotoras, Não Locomotoras e de Projeção e Recepção (Manipulação de objetos).

- b) **Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency** (BOTMP) utiliza produtos para avaliar as Habilidades Motoras grosseira e fina, à semelhança do TGMD-2, mas com testes mais específicos, o que limita a faixa etária para a qual os testes são adequados; além disso, apenas fornece textos generalizados para a proficiência motora e não distingue entre habilidades Motoras grosseira e fina.

Os resultados do estudo de Lauren Sinclair e Clare M. P. Roscoe mostram um impacto positivo da natação no desenvolvimento das CFM; não só a natação beneficia a saúde, a boa forma física e o bem-estar social e mental como também fornece competências para salvar vidas, apoia o desenvolvimento das CFM e o desenvolvimento geral das crianças, particularmente das crianças entre os 3-11 anos de idade. De um modo geral, é necessário aumentar a frequência, a intensidade, o tempo e o tipo de natação e, para melhorar as CFM, seria benéfico um período de intervenção mais longo e uma investigação sobre as diferenças de género nesta área. Da mesma forma, esta investigação descobriu que alguns instrumentos de avaliação se revelaram mais robustos do que outros e que é necessária investigação futura para estabelecer instrumentos de avaliação normalizados tanto para a natação como para as CFM de forma independente. Há também recomendações para a revisão do currículo nacional, de modo a beneficiar o desenvolvimento infantil de forma mais ampla, garantindo que as crianças tenham acesso à natação para o desenvolvimento das capacidades motoras e das capacidades essenciais para salvar vidas, influenciando muitos aspectos do desenvolvimento de uma criança para além da sua capacidade de nadar com competência.

O estudo de Renato-Gabriel Petrea e colaboradores intitulado *Influences of Psychomotor Behaviors on Learning Swimming Styles in 6–9-Year-Old Children*, tem como objetivo identificar a existência de relações entre determinados comportamentos psicomotores, que considerados específicos da natação, e a aprendizagem da técnica de alguns estilos de nado (crawl e costas).

A psicomotricidade pode ser definida, em geral, como qualquer ação motora que esteja sob a influência de processos mentais, com os seus dois lados, motor e mental, representando um todo unitário. Está dependente das funções sensoriais, perceptivas e cognitivas, da receção de informações (analisadores) e da execução adequada do ato de resposta, determina um comportamento pessoal e individualizado. Outros autores estabeleceram que a psicomotricidade responde às necessidades humanas de acordo com os processos de educação, reeducação ou terapia e pode ser vista como um sistema completo baseado no movimento (o ato motor) e nas funções mentais, condicionada tanto pela interação entre indivíduos (crianças-crianças ou crianças-adultos) como pela ligação entre o processo de crescimento e o sistema educativo, com efeitos na integração social adequada.

Os estudos sobre o comportamento motor são realmente importantes porque a parte motora é dominante em todas as atividades que um indivíduo realiza. A psicomotricidade pode ser influenciada nos primeiros anos de vida, até aos 11-12 anos. O processo de aprendizagem dos estilos de natação é conseguido através do desenvolvimento psicomotor. Uma grande variedade de habilidades motoras é aprendida através de tarefas diárias

(andar, correr, lançar, apanhar, etc.), enquanto a natação consiste em percorrer distâncias na água, em piscinas ou em águas abertas, através de um de quatro estilos específicos: crawl, costas, bruços ou mariposa. A aquisição de novas habilidades motoras realizadas no campo ou na água provoca a reorganização do córtex motor primário, que está positivamente associado à formação da memória motora.

No processo de aprendizagem e prática da natação, considera-se representativo no estudo de Renato-Gabriel Petrea e colaboradores, os seguintes comportamentos psicomotores:

- a) **Esquema corporal** - é entendida como uma imagem ou representação mental do próprio corpo e da sua diferenciação em relação ao espaço e aos objetos circundantes em diferentes situações estáticas ou dinâmicas. Constrói-se pouco a pouco graças às aquisições sensoriais e cinestésicas, que são progressivamente integradas na vida cognitiva da criança. As ações motoras intencionais dependem da representação do corpo ao nível do sistema nervoso central (esquema corporal), podendo manifestar-se perturbações do esquema corporal. No processo de aprendizagem da natação, o **esquema corporal** é considerado um objetivo importante do desenvolvimento psicomotor que será de grande utilidade neste processo instrutivo-educativo. A idade ideal para iniciar a aprendizagem dos estilos de natação é aos cinco anos. Nesta idade, a criança já descobriu o seu próprio corpo, conhece as partes do seu corpo e fortaleceu a sua orientação corporal-espacial.
- b) **Equilíbrio** - é frequentemente utilizado em associação com termos como estabilidade e controlo postural. Apesar da utilização generalizada do termo, não existe uma definição universalmente aceite de equilíbrio humano.
- c) **Controlo Postural** - é um pré-requisito para manter múltiplas posturas em várias atividades. No entanto, o controlo do equilíbrio foi identificado como estando associado a três grandes categorias de atividade humana:
  - i. A manutenção de uma postura específica (por exemplo, estar de pé com os pés afastados e os braços estendidos para o lado; estar de pé sobre uma perna com a outra fletida na articulação do joelho; uma posição de partida a partir de um bloco de partida em provas de natação; etc.).
  - ii. O movimento voluntário realizado em atividades diárias (atos motores que ocorrem entre duas posições de equilíbrio).
  - iii. A reação a uma perturbação externa (por exemplo: contacto com um adversário durante um jogo de andebol ou futebol, escorregar de um pé durante uma mudança de direção, etc.). Estas taxonomias englobam ações motoras que levam a manter, atingir ou restaurar o centro de gravidade (linha de gravidade) na base de apoio. A partir das localizações do centro de gravidade (CG) e do centro de flutuabilidade (CF), o corpo pode ser estável, neutro ou instável na água. O **perfil hidrostático** dos nadadores como a capacidade de flutuar, e o **perfil hidrodinâmico** dos nadadores como a capacidade de "deslizar" na água, pode ser determinada pela flutuabilidade e por várias forças de arrasto. Alguns estudos sugerem que o aumento artificial da flutuabilidade pode melhorar o desempenho da natação e que os indivíduos que têm naturalmente uma maior
- d) **Coordenação** - inclui a coordenação óculo-motora e a coordenação dinâmica geral, e consiste na capacidade de associar movimentos para assegurar atos motores eficazes. Para que o movimento seja adaptado a um objetivo, este deve ocorrer de forma harmoniosa no tempo e no espaço, pelo que deve ser coordenado. A coordenação olho-motor é a base sobre a qual se constrói a preensão (o ato de agarrar com os dedos). A coordenação mão-olho é desenvolvida e aperfeiçoada com efeitos positivos no controlo e na melhoria dos gestos.
- e) **Coordenação Dinâmica Geral** - é conseguida com a ajuda de capacidades motoras que apoiam a força, a velocidade, a resistência e a flexibilidade. A coordenação dos movimentos ocorre apenas através da repetição constante e desenvolve-se gradualmente à medida que a criança cresce. O controlo da atividade coordenada é conseguido através do mecanismo de feedback da propriocepção dos centros sub-corticais. Na natação, a coordenação é uma componente muito importante. No entanto, na locomoção aquática (ex. estilo crawl), 85% da propulsão é devida às ações dos membros superiores, tornando a sua coordenação muito importante. A coordenação entre os braços está relacionada com a velocidade do nado e com as alterações decorrentes da respiração, da flutuabilidade (forças externas) e do equilíbrio dos segmentos corporais. A técnica de execução dos quatro estilos de nado baseia-se em elementos de coordenação dos membros superiores entre si, dos membros inferiores entre si e de todos os membros no seu conjunto. A estes, juntam-se os movimentos de torção ou extensão da cabeça para permitir a realização da inspiração.
- f) **Destreza manual** - é um termo utilizado para explicar uma série de competências e desempenhos diferentes das mãos e dos dedos. Estas competências incluem o tempo de reação, a preferência pela mão (dominante), a velocidade de flexão do pulso, a velocidade de toque dos dedos, a pontaria, a estabilidade da mão e a estabilidade do braço. No processo de aprendizagem da natação, a destreza manual não é tão importante como outros desportos (voleibol, andebol, basquetebol, etc.), manifestando-se na fase ativa do membro superior quando a mão agarra, puxa e empurra a água.

quantidade de gordura corporal podem ter uma vantagem inata no desempenho da natação. No processo de aprendizagem da natação, o equilíbrio do corpo na água é importante e manifesta-se de duas formas. No **eixo transversal** do tronco, a perda de equilíbrio ocorre lateralmente (esquerda-direita) (ver a posição das omoplatas nas posições do crawl frontal e do nado de costas). No **eixo longitudinal** do tronco, a perda de equilíbrio é determinada pela imersão ("queda") das pernas na água, nomeadamente nos estilos bruços e mariposa, devido à extensão da cabeça e do tronco para assegurar a respiração, mas também imposta pela regulação (no caso do bruços).

O estudo de Renato-Gabriel Petrea e colaboradores evidenciou diferenças de género, a favor das raparigas, bem como diferenças de idade, a favor das crianças mais velhas, tanto para todas as componentes psicomotoras como para a aprendizagem da execução técnica dos dois estilos de nado. Todos os comportamentos psicomotores invocados no estudo (destreza manual, esquema

corporal, equilíbrio estático, equilíbrio corporal na água-flutuabilidade e coordenação geral) tiveram relações positivas com a aprendizagem da execução técnica dos estilos de nado, crawl frontal e costas. A destreza manual teve associações positivas de intensidade moderada (tanto no estilo crawl frontal como no estilo costas), e as outras variáveis tiveram associações positivas de intensidade forte com ambos os estilos. Por isso, são muito importantes no processo de aprendizagem dos estilos de nado (crawl frontal e costas). As principais hipóteses do estudo foram confirmadas. O estudo permitiu a oportunidade para analisar o equilíbrio do corpo e respetiva flutuabilidade na água numa perspetiva psicomotora, e não apenas numa perspetiva hidrostática e dinâmica, aquando da aprendizagem dos procedimentos de natação.

#### **14 - Atividades de Combate (Luta).**

##### **14.1 - O Método de Treino Natural e a Luta.**

Georges Hébert no seu livro *Guide Pratique d'Éducation Physique*, uma republicação da 2.ª edição do livro original de 1917 pela Librairie Vuibert, apresenta a luta como uma prática integrada no seu Método de Treino Natural. Hébert define o boxe como a arte de se defender contra um adversário ou triunfar sobre ele, golpeando-o com os punhos ou com os pés. Percebemos que este tipo de boxe envolve tantos os golpes de pés como de punhos tornando-o mais próximo do atual Kick-Boxing. Afirma Georges Hébert que este tipo de exercício é particularmente útil para:

- a) Manter o indivíduo à distância.
- b) Desembaraçar de um adversário que nos agarrou.
- c) Combater vários adversários ao mesmo tempo, etc.

Os exercícios de boxe executam-se de várias formas:

- a) Sozinho, desferindo golpes no ar.
- b) Sozinho, desferindo golpes num manequim, saco, etc.
- c) Envolvendo dois indivíduos.
- d) Tão simples quanto isso, sem querer decidir quem é o mais forte.
- e) Em combate, para decidir quem é o mais forte.

O mesmo autor aborda também a luta tecendo considerações gerais e definindo-a desta forma: a luta livre é a arte de utilizar habilmente determinados golpes nos membros ou no corpo para desequilibrar um adversário, derrubá-lo, atirá-lo ou subjugá-lo. Este género de exercícios é particularmente útil para:

- a) Se desembaraçar de um adversário quando fomos agarrados por ele.
- b) Para dominar um indivíduo perigoso, etc.

Os principais efeitos dos exercícios de luta são nomeadamente:

- a) Desenvolve tanto a força muscular como a força de resistência.
- b) Torna-nos hábeis e ágeis (*Souplesse*).
- c) Aprende-se a cair no chão sem se magoar (quedas).
- d) Desenvolve a coragem, a audácia, o *sangue-frio* e desenvolve a tenacidade tanto no ataque como na defesa.

Os exercícios de luta executam-se de três formas diferentes:

- a) Trabalho regular a dois: estudo e execução correta de diferentes golpes e as suas paradas (defesa).
- b) Em situação de ataque simples, sem querer decidir quem é o mais forte.
- c) Em situação de combate, para decidir quem é o mais forte.

##### **14.2 - A defesa pessoal no judo.**

O antigo **Programa Nacional de Educação Física (PNEF)** aborda dois tipos de luta, a Luta Livre e o Judo.

A luta é um desporto de combate em que os lutadores lutam com adversários de pesos semelhantes e que inclui três especialidades com regulamento muito idêntico:

- a) Luta-Greco-Romana - é a mais antiga e é apenas praticada por lutadores do sexo masculino.
- b) Luta-Livre-Olímpica (LLO) - também apenas praticada por lutadores do sexo masculino.
- c) Luta-Feminina (LF) - praticada apenas por elementos do sexo feminino como o próprio nome indica.

A LLO e a LF são as mais aproximadas do que se pode realizar na aula de EF. Nestas especialidades pode-se utilizar qualquer parte do corpo para realizar ações de ataque e de defesa. O objetivo é vencer o combate e vence o lutador que conseguir manter as omoplatas (espáduas) do adversário no solo durante um segundo ou, em alternativa, o que tiver maior pontuação no final do combate.

O Judo é uma arte marcial desportiva que coloca frente a frente duas pessoas que têm por objetivo derrubar, imobilizar ou fazer render o seu adversário e, assim, vencer o combate (shiai).

Normalmente nas aulas de EF, devido à falta de experiência e um domínio da força aplicada em situação de confronto físico, deve-se ter cautela na forma como abordamos a luta. Existe uma grande probabilidade de dois alunos inexperientes se magoarem quando colocados numa situação de confronto sem terem o conhecimento e a experiência dos limites que devem existir quando se tenta subjugar alguém. Sem a necessária experiência tenta-se sobrepor a força bruta porque não se tem sensibilidade para a utilizar de forma pensada, inteligente e estratégica. Normalmente os exercícios que envolvem situações de confronto nas aulas, devem ser bem pensadas para evitar situações de grande desconforto ou mesmo de lesão.

Entendo, com base na minha experiência de judoka, que a abordagem do Judo na escola não deve ser orientada para a aprendizagem metódica das técnicas formais do judo, mas sobretudo para o estudo do movimento no solo e no ar.

- a) Treino do movimento no solo: o Ne-Waza ou combate no chão também deve ser evitado com alunos inexperientes. Advogo que devemos dar algumas noções básicas relativas ao objetivo da luta no solo, que é garantir a imobilização do adversário (parceiro) durante um determinado tempo com as costas no tatami. Porém, em vez de ensinar técnicas formais, deve-se dar oportunidade para que os alunos, através do questionamento e da descoberta guiada vão descobrindo formas mais eficazes de garantir o controlo de pontos chave do parceiro que garantam a sua imobilização e controlo com

as omoplatas no solo. O mesmo também deve acontecer para o Uke (defesa) que ao ficar de costas no chão, deve descobrir formas de se esquivar do controlo saindo da posição de costas.

b) Treino do movimento no ar: deve-se recorrer ao *Yaku-Soku-Geiko* (Treino leve e livre em deslocação) observando e sentindo os equilíbrios e desequilíbrios e as oportunidades para criar desequilíbrio no adversário (parceiro). Outra forma muito educativa para facilitar a aprendizagem da noção de força, equilíbrio e desequilíbrios dinâmicos, deve-se utilizar o *Kakari-Geiko*, neste caso um dos parceiros torna-se convencionalmente no Tori (atacante) e o outro o Uke (defesa). O Tori ataca sem cessar procurando encontrar soluções para conseguir desequilibrar o Uke e eventualmente promover a sua queda controlada. O Uke não pode contratar-atacar assumindo sempre uma postura defensiva de esquiva (*Tai-Sabaki*) e/ou bloqueio. Na minha opinião, em situação de aula de EF, com alunos inexperientes e sem conhecimento da modalidade e dos limites de um confronto, deve-se evitar o Randori ou luta propriamente dita.

Outra estratégia muito interessante passa por pedir aos alunos que coloquem vendas nos olhos e quando estão em situação de *Yaku-Soku-Geiko*, são obrigados a interpretar sobretudo as informações proprioceptivas, cinestésicas e do sistema de equilíbrio auricular e explorar o *Tai-Sabaki* que, segundo o grande Mestre Kyuzo Mifune, é a primeira e última etapa do judo, considerando esta arte como a própria essência do judo e de toda a ação humana. *Tai-sabaki* significa literalmente esquiva do corpo, movimento giratório do corpo e defesa do corpo girando.

Carlos Gutierrez-garcia e colaboradores no artigo *Effects of judo participation in children: a systematic review*, citam o livro de David matsumoto intitulado *Judo: A Sport and a Way of Life*, referindo que o Judo é muito mais do que a mera aprendizagem e aplicação de técnicas de combate. Na sua totalidade, é um sistema maravilhoso de educação física, intelectual e moral. O Judo tem a sua própria cultura, sistemas, património, costumes e tradições. Além disso, os princípios da gentileza são transportados dos tapetes de treino para a vida da maioria dos alunos, nas suas interações com os amigos, a família, os colegas de trabalho e até com estranhos. O Judo dá aos seus alunos um código de ética, uma forma de viver e uma forma de ser. Estas imagens foram, sem dúvida, elementos-chave para compreender como o judo se tornou uma das artes marciais e desportos de combate mais praticados no mundo.

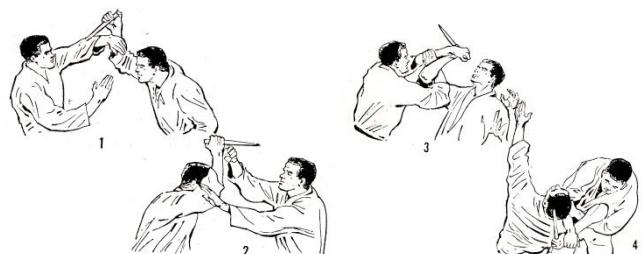
Os pais são os principais agentes na promoção da participação desportiva dos seus filhos, um facto que também foi observado por autores que estudam o Judo. As razões que estes pais apresentam para levar os seus filhos às aulas de judo são a socialização desportiva, a educação física, a competição, o autocontrolo e a educação. Do mesmo modo, verificaram que os pais de crianças que frequentam aulas de judo tinham uma imagem muito positiva do poder educativo do judo.

Os pais enfatizaram uma variedade de valores da prática do judo, que diziam respeito à aptidão física e à saúde (agilidade, coordenação, força, flexibilidade, forma), e a características psicossociais (coragem, respeito, disciplina, responsabilidade,

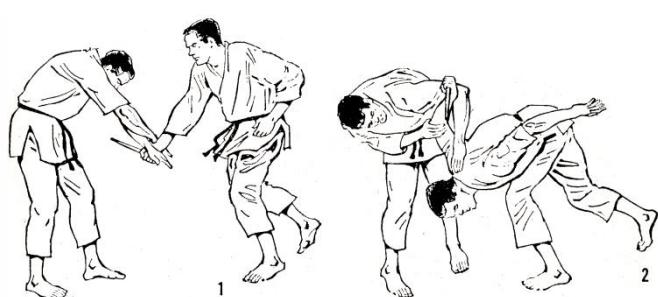
regularidade, persistência, prudência, diligência, concentração, sensibilidade, independência, assertividade, autoconfiança, serenidade). Apontaram também o desenvolvimento do interesse desportivo, a cooperação no grupo de pares, a melhoria da autoavaliação, a coerência, o sentido do dever e a necessidade de competição.

Neste estudo de Carlos Gutierrez-Garcia e colaboradores, a maioria dos pais observou que os seus filhos desenvolveram as suas habilidades (97,8%), aprenderam a resolver problemas (78,3%), iniciaram conversas sobre treino (78,3%), iniciaram exercícios físicos em casa no tempo de lazer (76,1%), conseguiram persuadir os outros (69,6%), ajudaram os mais fracos a resolver os seus problemas (67,4%), tiveram mudanças positivas na sua relação com a atividade física (65,2%), esperaram o dia do treino (63,0%), melhoraram a sua autodisciplina (54,3%), ficaram mais entusiasmados com os treinos de judo do que com outras aulas do jardim de infância (50,0%), mudaram as suas atitudes em relação à comunidade mais próxima (47,8%) e tiveram mudanças positivas de personalidade (por exemplo, eram mais bondosos, sensíveis e corajoso) (50,0%).

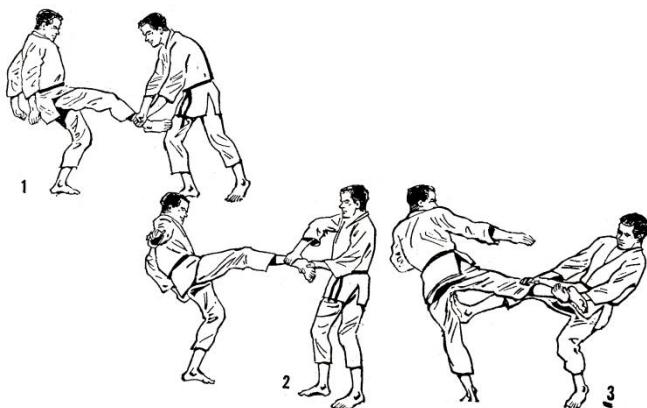
Fui praticante de Judo durante muitos anos e segui a vertente não competitiva porque não me sinto identificado com a competição. Participei num número muito reduzido de provas e o nível de ansiedade que advém da situação de confronto em situação de *Shiai* (Combate marcial) é muito elevado. Um dos aspetos que mais me atraiu na prática do Judo foi a Auto-Defesa. O Judo foi buscar a sua origem às antigas técnicas de combate corpo a corpo, praticadas no Japão sob o nome de *Jiu-Jitsu*. Mas o Judo, "mais humano" eliminou os métodos brutais do combate guerreiro. Somente um Judoca com suficiente auto-domínio, evitará o emprego de golpes perigosos, contentar-se-á em chamar à razão o seu adversário por um domínio eficaz mas não mortal.



Situação de defesa pessoal contra punhal - bloqueio com o antebraço seguido de Ude-Garami (luxação sobre o braço fletido ou torção do braço). Trata-se de uma luxação por torção, agindo lateralmente sobre a articulação do cotovelo e em parte sobre a articulação da espádua.  
Fonte da Imagem: Luís Robert. O Judo. 5.ª Edição.



Situação de defesa pessoal contra punhal - Bloqueio contra golpe de punhal vindo de baixo para cima. Realiza-se o Ude-Garami invertido.  
Fonte da Imagem: Luís Robert. O Judo. 5.ª Edição.



Situação de defesa pessoal contra pontapé no baixo ventre.

Fonte da Imagem: Luís Robert. O Judo. 5.<sup>a</sup> Edição.

A autodefesa superior deriva da experiência dos campos de batalha onde os samurais repararam que a autodefesa elementar e os **Atemis (Atemi-Waza)** não eram suficientes para vencer um adversário bastante mais forte que o atacado. O ponto importante em caso de agressão, não é mais o de aparar o ataque a todo o custo, baseando-se nas reações instintivas de defesa, mas pelo contrário, de esquivar o golpe. A esquiva, eis o ponto delicado do método. Trata-se de refrear o medo instintivo, de refrear os reflexos primários e aguardar o ataque justo até ao limite do perigo. Nesse momento o assaltante está seguro da vitória, no ponto máximo da aplicação da sua força. É então que o atacado, através de um hábil e fulgurante **Tai-Sabaki**, evitará o golpe, o empurrão, o puxão ou a chave do seu assaltante. Este, encontrando subitamente o vazio, perde o equilíbrio, tanto psicológico como físico, durante uma fração de segundos. Esta fraqueza momentânea é explorada ao máximo pelo que sofre o ataque, graças a uma técnica da sua escolha. Servindo-se da força do adversário, é-lhe possível utilizar a sua força em condições muito mais variadas que na autodefesa elementar.



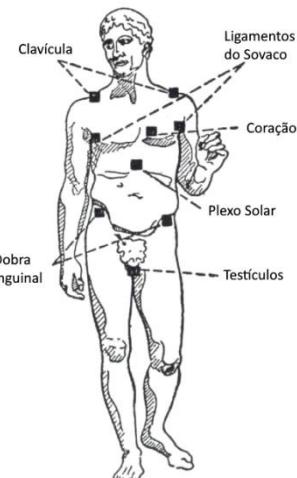
Situação de defesa pessoal contra ataque superior com bastão, garrafa ou matraca.

Fonte da Imagem: Luís Robert. O Judo. 5.<sup>a</sup> Edição.

Ataque superior com bastão, garrafa ou matraca: quando um golpe de matraca ou de garrafa vier do alto, o atacado deixa o golpe partir e esquiva-se através de um **Tai-Sabaki** rápido pouco antes da arma atingir a sua cabeça. O braço do adversário continua o seu curso durante uma fração de segundo (ou mais). O assaltado agarra então

rapidamente esse braço para acentuar a trajetória e força do adversário no seu **Tai-Sabaki**. Carrega-o na espádua para o projetar em **Ippon-Seoi-Nage**. Muitas vezes será mais fácil ou simples desviar o golpe levantando o braço esquerdo (reflexo elementar) não para aparar, mas para forçar o braço na direção inicial e um pouco desviada. Rodando instantaneamente na sua esquerda, o atacado levará o inimigo no seu movimento giratório, puxando sobre o braço armado e carregando-o sobre as espáduas. Não se trata, pois, de reflexos elementares, nem suplementares, mas sim de reflexos condicionados (Automatismos). Só uma aprendizagem correta e um longo período de treino permitirão ao iniciado adquirir os reflexos perfeitos e fulgurantes.

O Judo moderno, por causa da competição, eliminou muito da sua técnica que considero funcional, para se centrar sobretudo na técnica competitiva. Muitos dos golpes de defesa pessoal envolvem o controlo da mão ou pela mão o que é proibido no atual Judo competitivo (não se pode agarrar as mãos). Porém, na minha opinião baseada em mais de uma década de experiência na modalidade, permitiu-me constatar o empobrecimento do Judo original. Para os alunos que praticam Judo, além da riqueza psicomotora que o Judo proporciona, a sua prática torna-se útil e funcional para a vida se os ensinar a tirar partido do Judo numa situação real de emergência (Saber defender-se). O Judo previsto nos antigos PNEF segue esta mesma linha que apelido de “disfuncional” (perdeu função) tornando-se em mais uma automatização cega de um conjunto de técnicas para passar na unidade temática.



Representação de alguns pontos frágeis.

Fonte da Imagem: Mikinosuke Kawaishi Shihan (7.<sup>a</sup> Dan). My Method of Self Defense. London W. Foulsham & Co. Ltd.

Anteriormente mencionei os **Atemis (Atemi-Waza)** e existe uma ciência dos **Atemis** desenvolvida na China por certos monges especializados na acupuntura. Trata-se da técnica dos golpes vibrados nos pontos vitais (Kyusho), visando os centros nervosos ou os pontos delicados. Distinguem-se cerca de 80 pontos de acupuntura, suscetíveis de serem atacados por um golpe, originando uma dor insustentável, a síntese ou mesmo a morte. Os Samurais utilizavam estes golpes designados por **Atemis**. Obviamente que estas técnicas não devem ser ensinadas na escola e mesmo que o professor mencione a sua existência, o domínio e

mestria dos **Atemis** apenas se consegue com anos de prática disciplinada.

O Diretor Técnico da Federação Francesa de Judo nos anos cinquenta, Mikinosuke Kawaishi Shihan (7.º Dan) publicou um livro intitulado *My Method of Self Defense*.



As situações de defesa pessoal representadas neste manual mostram claramente o defensor a utilizar o controlo da mão para subjugar o atacante.

Fonte da Imagem: Mikinosuke Kawaishi Shihan (7.º Dan). *My Method of Self Defense*. London W. Foulsham & Co. Ltd.



Situações de defesa pessoal onde o defensor utiliza o controlo da mão para subjugar o atacante.

Fonte da Imagem: Mikinosuke Kawaishi Shihan (7.º Dan). *My Method of Self Defense*. London W. Foulsham & Co. Ltd.

Para garantir a aplicação prática das técnicas de judo em situações da vida real, os cenários de autodefesa têm que constituir uma parte integrante do treino de judo. Estes cenários simulam várias ameaças potenciais que podem acontecer e permitem praticar a autodefesa num ambiente controlado. Ao experimentar repetidamente estas situações simuladas, desenvolve-se a memória muscular e as respostas instintivas, aumentando a capacidade de

resposta defensiva com sucesso em hipotéticos encontros na vida real.

O judo é uma arte marcial de autodefesa eficaz que oferece aplicações práticas em cenários da vida real. O seu foco nos bloqueios de articulações, projeções e imobilizações permite subjugar e neutralizar eficazmente um atacante, independentemente do seu tamanho ou força. Ao dominar as técnicas de judo, os praticantes ganham confiança, consciência situacional e a capacidade para se protegerem a si próprios e aos outros quando confrontados com situações perigosas. Quer se trate de defesa contra um assaltante armado ou de dissipar um confronto físico, o judo equipa os indivíduos com competências e técnicas valiosas que podem ser aplicadas em cenários de autodefesa na vida real. Adotar o judo como prática de autodefesa não só promove a segurança pessoal, como também melhora a aptidão física e o bem-estar mental. Assim, para quem procura um sistema de autodefesa prático e versátil, o judo revela-se uma excelente escolha.

O Comité de Auto-Defesa da Federação de Judo dos Estados Unidos explora e desenvolve a formação no domínio da Defesa pessoal ao contrário da federação Portuguesa de Judo apenas orientada para o Judo Competitivo.

A autodefesa, tal como definida pela Federação de Judo dos Estados Unidos, é:

- a) A capacidade de reconhecer um ambiente ameaçador.
- b) A capacidade de resolver ou evitar a situação.

No caso de uma ameaça que não possa ser resolvida ou evitada, o praticante adquire a capacidade de utilizar técnicas derivadas do treino de Judo para sobreviver e escapar com o mínimo de força. Muitos dos programas de artes marciais possuem algum tipo de curso de auto-defesa. Os estudos de Judo contêm uma grande variedade de técnicas que podem ser facilmente adaptadas para uso no treino e aplicação na defesa pessoal. Estas técnicas e princípios estão catalogados nos Katas, bem como no treino diário do Judo desportivo. O espírito dessas técnicas e das suas variações vai desde a esquia, técnicas de bloqueio e projeção e técnicas que podem ter resultados letais como chaves e estrangulamentos. Os Professores de defesa pessoal devem compreender as ramificações do ensino destas técnicas e ser capazes de fazer com que os seus alunos compreendam a definição da quantidade de força apropriada para uma determinada situação bem como o conhecimento correto dos limites articulares para se evitar lesões em situações de treino. Esta sensibilidade apenas se adquire com a experiência prática no treino regular que exige tempo e normalmente as Unidades temáticas da EF são planeadas para ocupar um tempo insuficiente para se desenvolver estas competências de uma forma consistente.

#### Filosofia de autodefesa

A filosofia básica da USJF para a defesa pessoal:

A filosofia de autodefesa da USJF (Federação de Judo dos Estados Unidos) funciona num sistema de níveis progressivos que se baseia em:

1. Desenvolvimento de habilidades no reconhecimento de potenciais situações adversas.
2. Fuga através do evitamento da potencial situação adversa.
3. Métodos verbais e psicológicos para contrariar a escalada e a fuga.
4. Auto-defesa usando níveis razoáveis de força subjugar o agressor.

Cada um destes níveis tem estratégias distintas para, em primeiro lugar, evitar a situação ou, se tal não for possível, fugir da situação. O último recurso é o uso de força razoável contra o agressor. Os participantes, através de uma exposição adequada à formação, aprendem a aceder às situações, desenvolvem estratégias adequadas para evitar uma situação adversa e/ou dissuadir um potencial atacante. No caso de os três primeiros passos forem ineficazes ou de não haver tempo disponível para empregar essas estratégias, o participante é treinado nas capacidades físicas de auto-defesa.

#### **14.3 - Formas de Auto-Defesa do Judo baseadas no Kodokan Goshin Jutsu.**

O **Kodokan Goshin Jutsu** foi criado em 1956 por um grupo de trabalho da Kodokan para atualizar os kata mais antigos com formas mais modernas de autodefesa. Também mostra a influência de Kenji Tomiki, um dos alunos do Professor Kano, que também estudou Aikido com o fundador do Aikido (<https://judoinfo.com/katagosh/>).

Consiste em 21 técnicas contra um atacante desarmado ou armado. Divide-se em dois conjuntos sem armas (*toshu no bu*) e três conjuntos com armas (*buki no bu*). As primeiras sete técnicas são contra um ataque à queima-roupa. As cinco seguintes são contra ataques de golpes e pontapés. Depois há três ataques com uma faca, três com um pau e três com uma arma. As técnicas aqui apresentadas não podem ser utilizadas em exercícios livres ou em competição, mas apenas em kata. No entanto, à medida que se pratica este kata, a velocidade do ataque aumenta e os reflexos e reações ficam mais apurados para enfrentar o ataque.

A intenção neste kata é diferente da prática normal de Judo, na medida em que se trata de um **kata de autodefesa**, a intenção de ambos os participantes é *magoar o outro*. Embora as ações sejam controladas, para que o atacante não seja ferido, as ações do defensor podem ser facilmente modificadas para incapacitar o atacante. É importante perceber que todas as técnicas deste kata são consistentes com os princípios do "Judo", o caminho da gentileza ou cedência.

Existem vídeos completos do **Kodokan Goshin Jutsu** com a demonstração dos vencedores do primeiro lugar do Japão na Taça do Mundo de Kata da IJF de 2008, e também dos finalistas dos EUA.

#### **14.3.1 - Ataques desarmados à queima-roupa com a mão.**

- a) Ryote dori - segurar com as duas mãos.
- b) Hidari eri dori - preensão na lapela esquerda.
- c) Migi eri dori - preensão do ombro direito.
- d) Kata ude dori - agarrar com uma só mão.
- e) Ushiro eri dori - agarrar o colarinho pelas costas.
- f) Ushiro jime - estrangulamento traseiro.

- g) Kakae dori - convulsão traseira.

#### **14.3.2 - Ataque desarmado à distância.**

- a) Naname uchi - golpe inclinado.
- b) Ago tsuki - golpe alto.
- c) Gammen tsuki - soco de impulso ou jab.
- d) Mae geri - pontapé frontal.
- e) Yoko geri - pontapé lateral.

#### **14.3.3 - Ataque à mão armada - Faca.**

- a) Tsukkake - empurrar com força.
- b) Choku zuki - impulso direto.
- c) Naname zuki - punhalada oblíqua.

#### **14.3.4 - Ataque armado - Bastão.**

- a) Furyage - movimento ascendente contra um pau.
- b) Furioroshi - movimento descendente contra um pau.
- c) Morote zuke - empurrão com as duas mãos.

#### **14.3.5 - Ataque armado - Arma.**

- a) Shomen zuke - pistola apontada ao abdómen.
- b) Koshi gamae - pistola de lado.
- c) Haimen zuke - pistola contra as costas

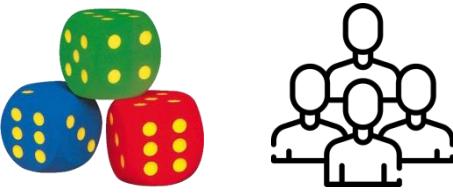
### **15 - Jogos de Tabuleiro.**

A IMSA (*International Mind Sports Association*) enquanto membro da SportAccord, é uma associação de federações de jogos mentais. A IMSA inaugurou os Jogos Mentais Mundiais (SportAccord) em dezembro de 2011 em Beijing. O objetivo é conseguir que os Jogos Desportos Mentais Mundiais aconteçam nas instalações olímpicas depois dos jogos Olímpicos Tradicionais terem terminado.



Os jogos mentais são utilizados para desenvolver os processos mentais e emocionais.

A Educação Física assume como um dos seus principais objetivos o desenvolvimento da literacia desportiva em ambientes dinâmicos e codificados de forma a promover o desenvolvimento das capacidades físicas e do domínio técnico-tático. Como tal, os desportos que não têm uma componente física, como os jogos mentais, não são uma prioridade, fazendo apenas parte do Desporto Escolar. Porém, estes jogos também possuem um elevado potencial para o desenvolvimento cognitivo. Podemos inclusive aumentar a escala dos jogos de tabuleiro e introduzir a dinâmica social através da participação dos alunos. Estes jogos passam a introduzir uma componente física, emocional e social quando aumentamos a escala do tabuleiro e o transformamos num jogo tridimensional. Existem vários jogos de tabuleiro onde as peças do jogo são representadas por pessoas que interagem sobre o tabuleiro ou manipulam o próprio tabuleiro.



#### 14.1 - Jogo da Paz Mundial:

John Hunter, quando chegou à escola perguntou ao Diretor.

- John Hunter: o que é que eu faço?
- Resposta: o que é que queres fazer?
- John Hunter: a resposta chocou-me e criou a matriz para tudo o que eu fiz a partir daí até hoje. Essa resposta limpou o espaço porque não havia diretivas programáticas, nenhum manual para seguir ou padrões normalizados.

Esta afirmação de John Hunter é de extrema importância porque, se queremos de facto inovar, é fundamental que o professor e sobretudo os alunos tenham espaço para divergir dos programas e currículos. O jogo da paz mundial é o exemplo prático do potencial criativo e sabedoria prática que os professores encerram em si se lhes for dado espaço para criar.

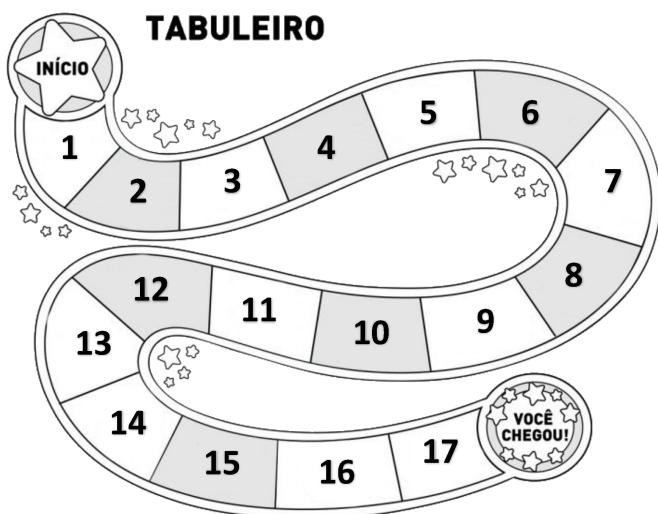
Quando falamos na necessidade de utilizar nas aulas de Educação Física jogos que tenham um elevado potencial para ajudar os alunos a aumentar a sua consciência emocional, social e ambiental para resolver os desafios do século XXI, falamos da necessidade de utilizar jogos que proporcionem aos alunos a possibilidade de simular situações ou problemas concretos da vida real. Dois desses jogos, cujo potencial é elevado enquadram-se dentro do conceito de "World Games" e/ou World Peace Games". Embora sejam jogos que não tenham um envolvimento físico como os jogos desportivos habituais, exploram a capacidade de resolver cooperativamente problemas e permitem adquirir uma visão holística do mundo ajudando no processo de desfragmentação.

O **World Peace Game** é uma simulação geopolítica que oferece aos jogadores a oportunidade de explorar a ameaça eminente da guerra sobre a comunidade global através da lente da crise económica, social e ambiental. O objetivo do jogo é livrar cada país de circunstâncias perigosas e alcançar a prosperidade global com o mínimo de intervenção militar. Como "equipes de nação", os alunos obtêm maior compreensão do impacto crítico da informação e como ela é usada. À medida que as equipes se aventuram mais nesse cenário social interativo repleto de questões filosóficas altamente significativas e pertinentes, as habilidades necessárias para identificar ambiguidades e viés (desinformação) nas informações que recebem serão aprimoradas e, mais especificamente, as crianças perceberão rapidamente que o comportamento reativo não apenas provoca antagonismo, como os deixe sozinhos e isolados diante de inimigos poderosos.

As crenças e os valores evoluirão ou serão completamente desvendados à medida que começarem a experimentar o impacto positivo e as janelas de oportunidade que surgem através de uma colaboração eficaz e de uma comunicação refinada. À medida que se constrói um novo significado a partir do caos através de soluções



Podemos inclusive, no espaço de aula (pavilhão) recriar o jogo da glória utilizando dados de esponja de grandes dimensões. Em cada casa que os alunos devem percorrer definimos uma tarefa física, seja de caráter condicional, coordenativo, técnico ou um qualquer desafio que envolva o trabalho em equipa. Os alunos, para avançar no jogo deverão lançar os dados e avançar casa a casa realizando as tarefas da cada onde estacionam.



novas e criativas, os jogadores do World Peace Game aprendem a viver e a trabalhar confortavelmente nas fronteiras do desconhecido.



Fonte da Imagem: A primeira vez que o Jogo da Paz Mundial é disputado em Madrid - City Country School | World Peace Game Foundation

#### 14.1.1 - Princípios Fundamentais:

Enquanto ferramenta educativa, o jogo da paz mundial baseia-se em vários conceitos chave:

- a) Elementos contraditórios podem e devem coexistir.
- b) A criação deliberada de um sentido avassalador de complexidade e diversidade de situações em situações de caos.
- c) Soluções baseadas no trabalho de equipa colaborativo fruto das pressões deliberadamente criadas (isto é, prazos) e um sentido de urgência.
- d) O encorajamento da resolução de problemas complexos em cenários simultaneamente colaborativos, mas aparentemente competitivos.
- e) Estimulando o desenvolvimento de empatia e compaixão genuínas, tornando as apostas altas.
- f) Promover a capacidade de manter múltiplas perspetivas em torno de um problema.

Abordar o processo de resolução de problemas, permite:

- a) Estimular e suportar o pensamento a longo prazo.
- b) Aumentar o leque de possíveis soluções.
- c) Estimula a apreciação da complexidade, em vez de negação ou medo das complexidades da vida.

Promove o pensamento crítico:

- a) Permite discernir os aspetos simples e complexos que compõem as situações da vida.
- b) Aceitação da impermanência como parte normal da existência, promovendo o desapego dos fenómenos.
- c) Consciencialização das capacidades pessoais na resolução de situações de crise.
- d) Desenvolvimento da resiliência durante as situações de tensão e discernimento na tomada de decisões.
- e) Facilitação da consciência auto-reflexiva através da autoavaliação.
- f) Pensamento reflexivo relativamente aos padrões de pensamento manifestados durante as situações de tensão.

- g) Compreensão e valorização dos aspetos não mensuráveis.
- h) Extrapolação de ações/reações e possíveis ramificações das decisões em simultâneo.
- i) Flexibilidade nos pensamento e atitudes.

O jogo da Paz Mundial desenrola-se num espaço de jogo tridimensional composto por 4 camadas de vidro acrílico ou polimetil-metacrilato (PMMA), material termoplástico rígido, transparente e incolor com dimensões de 122 cm (4 pés) de largura por 122 cm de comprimento.

- 1<sup>a</sup> camada representa o ambiente subaquático,
- 2<sup>a</sup> camada ou estrato representa a terra,
- 3<sup>a</sup> camada representa o espaço aéreo acima dos países e a camada superior,
- 4<sup>a</sup> camada, representa o espaço.

As figurinhas são intencionalmente dispostas para representar 23 conflitos interligados no plano social, económico e militar. Os alunos “herdam” estes problemas no início do jogo e podem fazer o que entenderem (tomar decisões de forma livre) desde que respeitem 3 condições:

- a) Têm de pagar pelas decisões que tomam.
- b) Têm de fazer sentido.
- c) Têm de lidar com as consequências (as quais eles inicialmente não conseguem discernir na medida em que apenas jogam um passo de cada vez).

O resultado é uma explosão de experiências, desde negociações pacíficas até ataques surpresa. Os alunos nem sempre fazem o que é “correto”, mas o jogo ensina-os através da experiência como é que os impactos das suas ações afetam os outros. Um exemplo pungente surge quando uma nação opta por iniciar uma batalha e os seus soldados morrem, quando isso acontece os alunos têm de escrever cartas às famílias dos soldados, oferecer as suas condolências e explicar o motivo pelo qual a batalha tinha de acontecer (justificação das ações que conduzem à morte de terceiros da sua responsabilidade). John Hunter explica, a ideia é que as crianças podem e devem falhar. Elas precisam de ser confrontadas com fortes desafios (adversidades) para que estejam envolvidas emocionalmente, lhes cause impacto e o processo de aprendizagem aconteça efetivamente. O jogo possui uma dinâmica imprevisível e aparentemente caótica até que eles gradualmente consciencializem e amadureçam a sua percepção ao longo de um período de 2 meses de jogo.

*A partir de certa altura verifica-se uma mudança quando os alunos se apercebem que têm de estar todos do mesmo lado. Constatam que estão envolvidos num conflito unificador e que, em última instância, têm de trabalhar em conjunto.*

Não há a necessidade de o professor ensinar explicitamente sobre a necessidade de se trabalhar colaborativamente e compassivamente quando os alunos, experimentam na primeira pessoa que trabalhar uns contra os outros os afasta cada vez mais da solução. No final, todas as 23 questões/desafios (problemas) globais são resolvidos e

todas as nações partilham igual riqueza. O jogo ensina os alunos sobre economia e política e reforça a sua literacia e competências no cálculo. Também fortaleceu os laços entre os alunos promovendo relações mais positivas. Através do jogo, os estudantes concentram-se no conceito de paz, não como um sonho inalcansável, mas antes como um objetivo exequível que se pode alcançar. Os alunos terminam este projeto encorajados e empoderados para participar ativamente na nossa comunidade global.