

## 1. PERFIL GERAL DO GUARDA-REDES DE ANDEBOL

### Função principal

- **Evitar golos** defendendo remates de diferentes ângulos, velocidades e alturas.
- **Iniciar o ataque** através de passes rápidos e precisos (lançamento de contra-ataque).
- **Comunicar com a defesa**, orientando posicionamentos e coberturas.

### Características típicas

Tipo	Descrição
<b>Físicas</b>	Agilidade, explosividade, reflexos, flexibilidade, força nos membros inferiores e superiores.
<b>Técnicas</b>	Domínio das posturas defensivas, leitura de trajetória da bola, coordenação olho-mão, lançamentos longos e precisos.
<b>Cognitivas</b>	Tomada de decisão rápida, leitura do jogo, antecipação do remate.
<b>Psicológicas</b>	Foco, coragem, resiliência, gestão da pressão e motivação.

## 2. MOVIMENTOS E AÇÕES FUNDAMENTAIS

### Postura base

- Joelhos fletidos, pés afastados à largura dos ombros.
- Braços semifletidos, prontos para reagir.
- Peso do corpo na ponta dos pés (para explosão rápida).
- Olhos fixos no rematador.

### Tipos de defesa

Tipo de defesa	Descrição	Situação típica
<b>Defesa alta</b>	Bloquear remates à cabeça ou ombro.	Remates de 9 m.
<b>Defesa baixa</b>	Descer rapidamente o centro de gravidade para tapar remates ao solo.	Remates rasantes ou livres de 7 m.
<b>Defesa lateral</b>	Deslocação lateral para cobrir ângulos.	Remates de extremo.
<b>Defesa com os pés</b>	Estender a perna para interceptar bolas baixas.	Remates rápidos e baixos.
<b>Defesa em mergulho</b>	Salto lateral ou para a frente.	Situações de 1x1.

### **Deslocamentos**

- Pequenos passos rápidos (não cruzados) para reposicionar.
- Deslocação em arco acompanhando o movimento da bola.
- Saídas da baliza para reduzir ângulo em 1x1.

### **Ações ofensivas**

- **Passe rápido** (mão ou lançamento por cima da cabeça) após defesa.
- **Lançamento longo** direto ao contra-ataque.
- **Gestão do ritmo** — acelerar ou abrandar o jogo.

## **3. ASPETOS TÁTICOS**

Situação	Ação do guarda-redes
<b>Ataque posicional adversário</b>	Coordenar defesa, ajustar posição em função da bola.
<b>Livre de 7 metros</b>	Estudar o batedor, variar posicionamento e movimentos.
<b>Contra-ataque adversário</b>	Reducir ângulo, sair da baliza.
<b>Inferioridade numérica</b>	Comunicação intensa, defender ângulos mais abertos.
<b>Defesa coletiva (6:0, 5:1, etc.)</b>	Adaptação à estrutura da defesa; maior ou menor visibilidade.

## **4. ASPETOS COGNITIVOS E PSICOLÓGICOS**

- **Leitura de intenção:** observar ombro, olhar e braço do rematador.
- **Antecipação:** prever o tipo de remate e o momento do disparo.
- **Gestão emocional:** lidar com o erro e manter foco.
- **Concentração:** manter-se envolvido mesmo em longos períodos sem ação.
- **Comunicação:** orientar a defesa, gritar instruções curtas e claras.

## 5. TREINO DO GUARDA-REDES

### Componentes principais

Tipo de treino	Exemplos	Objetivo
<b>Técnico</b>	Defesa de remates (de diferentes zonas, velocidades e alturas).	Melhorar gestos e reflexos.
<b>Tático</b>	Exercícios com a defesa.	Sincronização guarda-redes + defesa.
<b>Físico</b>	Agilidade, força explosiva, coordenação.	Potenciar movimentos rápidos e potentes.
<b>Cognitivo</b>	Reação a estímulos visuais/sonoros, simulação de remates inesperados.	Aumentar tempo de reação e antecipação.
<b>Psicológico</b>	Visualização, autoconfiança, controlo do stress.	Estabilidade mental e foco.

### Ferramentas usadas no treino moderno

- **Vídeo análise** (estudo de padrões de remate dos adversários).
- **Sensores de movimento** (para medir tempo de reação e trajetória).
- **Simulações em VR** (*virtual reality*) para treino cognitivo.
- **Sistemas de rastreamento ótico** (posicionamento e cobertura de ângulos)

## 6. DADOS RELEVANTES PARA UM DIGITAL TWIN

Categoría	Variáveis
<b>Biomecânicas</b>	Posição corporal (x, y, z), ângulo dos membros, velocidade de reação, tempo de voo, distância percorrida.
<b>Físicas</b>	Frequência cardíaca, fadiga muscular, explosividade, tempo de recuperação.
<b>Táticas</b>	Posição relativamente à bola e à baliza, ângulo de cobertura.
<b>Cognitivas</b>	Tempo de resposta ao estímulo, taxa de acerto por tipo de remate.
<b>Ambientais</b>	Iluminação, ruído, distância do rematador, tipo de remate.
<b>Performance</b>	% defesas, % defesas por zona, erros forçados, lançamentos bem-sucedidos.

## **7. PERFIL DE DESEMPENHO IDEAL (benchmark)**

<b>Aspetto</b>	<b>Valor de referência</b>
Tempo de reação	150–250 ms
Alcance lateral médio	1,5–2,2 m
Percentagem de defesas	30–40% (elite: até 45%)
Lançamento de contra-ataque	25–35 m de precisão
Comunicação com defesa	Constante, 4–6 instruções/minuto