



CAPÍTULO 11

DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM E MÉTODO AQUÁTICO COMPREENSIVO NA EDUCAÇÃO FÍSICA

Juan Antonio Moreno Murcia e Apolonia Albarracín Pérez

Como citar esta publicação:

Moreno-Murcia, J. A., & Albarracín, A. (2026). Desenho universal para a aprendizagem e método aquático compreensivo na educação física. In R. Fonseca-Pinto, A. Albarracín, F. Ortiz, F. Yázig, & J. A. Moreno-Murcia (Eds.), *Educação aquática integral: fundamentos, práticas e evidências* (pp. 121-132). Sb editorial.

DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM E MÉTODO AQUÁTICO COMPREENSIVO NA EDUCAÇÃO FÍSICA

Juan Antonio Moreno Murcia e Apolonia Albarracín Pérez

A integração do Desenho Universal para a Aprendizagem com o Método Aquático Compreensivo permite uma educação física inclusiva adaptada à diversidade dos alunos. Ambas as abordagens se complementam, facilitando uma aprendizagem significativa no meio aquático.

Introdução

A educação contemporânea exige estratégias pedagógicas inclusivas e flexíveis que respondam à diversidade de estilos, ritmos e contextos de aprendizagem dos alunos. Por isso, nos centros educativos, e em todas as matérias, devemos trabalhar para e com esta perspetiva, não sendo a Educação Física uma exceção. Desta forma, devem procurar-se metodologias que apoiem esta ideia, mas que não fiquem pela teoria, e sim que sejam práticas e reais.

Neste sentido, o [Desenho Universal para a Aprendizagem \(DUA\)](#) surge como um conjunto de princípios com uma grande base teórica, que pretende dar resposta às abordagens da diversidade, para chegar a todos os alunos, sem distinção. O seu carácter amplo e abrangente faz com que possa ser aplicado a todas as matérias e contextos de aprendizagem, podendo ser utilizado na Educação Física e em todos os conteúdos relacionados com a competência motora.



Desta forma, relacionamos este recurso com a competência aquática, pois esta deverá ser parte integrante da competência motora, e se assim é, também deverá ser trabalhada e desenvolvida na escola. Como avançado por Albarracín & Moreno-Murcia (2018), a natação escolar será o passo mais universal e necessário para aprender a nadar em segurança, procurando alcançar a “ Alfabetização Aquática” em toda a população escolar. Isto é, promovendo o desenvolvimento da competência aquática, entendida como um conjunto de habilidades, conhecimentos, atitudes e comportamentos necessários para interagir com o ambiente aquático de forma segura e eficiente, considerando a imprevisibilidade do ambiente aquático natural em oposição às instalações em que as aulas são normalmente realizadas.

Por outro lado, e já focado no desenvolvimento exclusivo da competência aquática, encontramos o [Método Aquático Compreensivo \(MAC\)](#) desenvolvido pelo Professor [Juan Antonio Moreno Murcia](#), com características que têm aspetos em comum com o DUA e que sugerem a atenção a todos os alunos, independentemente da sua diversidade.

Por isso, tanto o DUA como o MAC apresentam-se como abordagens inovadoras que, em conjunto, oferecem um enquadramento sólido para transformar o ensino da competência aquática nas aulas de educação física, especialmente quando as atividades são realizadas na piscina.



O DUA e sua aplicabilidade na Educação Física



O DUA é uma abordagem pedagógica que procura eliminar barreiras no processo educativo através do planeamento e conceção de ambientes acessíveis para todos os alunos. Os seus princípios fundamentais baseiam-se em:

- Múltiplos meios de representação. Diferentes formas de apresentar a informação, permitindo que todos os alunos acedam aos conteúdos através de uma variedade de canais.
- Múltiplos meios de ação e expressão. Múltiplas formas de demonstrar o que foi aprendido. Adaptar às competências e estilos de comunicação de cada aluno.
- Múltiplos meios de envolvimento. Opções que estimulam a motivação e a participação na

prática, respondendo aos interesses individuais.

No caso da educação física, estes princípios fazem com que o SAD seja um modelo altamente eficaz para garantir um acesso equitativo, proporcionando oportunidades de aprendizagem independentemente das diferenças cognitivas, físicas ou culturais dos alunos.

A aplicação deste desenho universal para todas as aprendizagens foi tão importante em Espanha que a atual lei educativa deste país, a LOMLOE (Lei Orgânica 3/2020, de 29 de dezembro, que altera a Lei Orgânica 2/2006, de 3 de maio, de Educação), já afirma no seu título preliminar que: “Os princípios e objetivos da educação incluem o cumprimento efetivo dos direitos da criança, tal como estabelecidos na Convenção das Nações Unidas, a inclusão educativa e a aplicação dos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), ou seja, a necessidade de proporcionar aos alunos múltiplos meios de representação, ação e expressão e formas de envolvimento na informação que lhes é apresentada”.

Quando se trata de aplicar o DUA nas aulas de educação física, nomeadamente na planificação de tarefas ou situações de aprendizagem, é a mesma lei que refere no Anexo III: “Assim planificadas, as situações constituem uma componente que, alinhada com os princípios do DUA, permite aprender a aprender e lança as bases para a aprendizagem ao longo da vida, promovendo processos pedagógicos flexíveis e acessíveis, adaptados às necessidades, características e diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos e que favoreçam a sua autonomia”.

O artigo 4.3 da LOMLOE preocupa-se em incentivar a sua utilização e, mais uma vez, apresenta o DUA como um compromisso para alcançar as mudanças educativas necessárias para garantir uma educação inclusiva e de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizagem para todos, incentivando todos os alunos a terem igual acesso aos processos educativos, devendo ser muito sensível à diversidade. Neste sentido, serão tidos em conta os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, as motivações pessoais, a cultura de origem, os talentos específicos, o ambiente familiar e social, etc.

Para além do LOMLOE, os princípios do DUA abordam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, especificamente o de “Assegurar uma educação inclusiva e de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem para todos” (Nações Unidas, 2018).

Concretamente, e para a Educação Física, esta proposta está muito bem fundamentada, pois, apesar de ser uma disciplina eminentemente prática, todas as tarefas têm a sua parte conceptual e atitudinal, pelo que todos os princípios do DUA são passíveis de serem aplicados nas suas três possibilidades (prática, conceitos e atitudes).

De facto, a educação física inclusiva é cada vez mais necessária, pois há anos atrás alguns alunos eram “dispensados” devido a situações pessoais ou patologias que dificultavam a sua mobilidade, mas hoje em dia todos têm a obrigação de frequentar esta disciplina, graças a estas novas abordagens e à abordagem ao ensino desta área. Tendo sido justificada na introdução a pertença da competência aquática dentro da competência motora, com o intuito de alcançar a alfabetização aquática, o seu ensino deve ser enquadrado no ambiente escolar, especificamente na área da Educação Física, uma vez que, como referem Albarracín e Moreno (2018), este ambiente representa o espaço mais universal para o seu desenvolvimento. O DUA facilita a concretização

deste objetivo, uma vez que, numa perspetiva mais inclusiva e pedagógica, permite que o conteúdo tradicional da natação ou o desenvolvimento da competência aquática seja abordado a partir de uma visão mais segura, necessária e conectada com a sua aplicação na vida quotidiana.



O MAC como estratégia inclusiva



O MAC (Moreno-Murcia & Ruiz, 2019; Moreno-Murcia, 2023, 2024; Ortiz et al., 2025) é uma proposta pedagógica focada na aprendizagem significativa dentro do ambiente aquático. Ao contrário das abordagens tradicionais que dão prioridade à repetição técnica, este método enfatiza a experiência pessoal do aluno, incentivando a compreensão, exploração e adaptação

ao ambiente aquático. Baseia-se em princípios como a descoberta guiada, o respeito pelo ritmo individual e a autonomia do aluno. O objetivo não é apenas aprender a nadar, mas compreender e sentir a água como um espaço de desenvolvimento integral. Esta abordagem procura desenvolver a competência aquática, que se baseia em três dimensões-chave (Fonseca-Pinto & Moreno-Murcia, 2023):

- Alfabetização aquática. Compreensão do meio aquático na sua generalidade, as suas características e a forma como o aluno interage com ele.
- Prevenção do afogamento. Desenvolvimento de competências, conhecimentos, atitudes e valores que permitam a auto-gestão do risco e da segurança na água.
- Educação ambiental. Promoção de uma relação sustentável com os ecossistemas aquáticos, fomentando a consciência ecológica e o respeito pelo ambiente.

Por outro lado, na procura da competência aquática na educação física, o objetivo é promover o desenvolvimento integral do ser humano através do movimento, integrando as dimensões física, cognitiva, social e emocional. Neste sentido, o MAC está diretamente relacionado com a educação física porque ambos partilham uma visão holística da aprendizagem. Ao colocar o aluno no centro do processo, incentiva a tomada de decisões, o pensamento crítico e a construção ativa do conhecimento, aspectos fundamentais da educação física atual.

Dada a sua natureza flexível e centrada no aluno, o MAC alinha-se naturalmente com o

DUA, permitindo que o ensino na piscina seja inclusivo e acessível a todos, garantindo que cada aluno adquira uma competência aquática multidimensional que vai para além do simples saber nadar.

Talvez um dos pontos que o DUA e o MAC têm mais em comum seja a atenção à diversidade. A nossa relação com a água é muito diversa, e dependerá da relação anterior que tivemos, que está associada ao nível sociocultural (os níveis médio e alto tendem a ter experiências aquáticas muito precoces), às motivações familiares e pessoais (há famílias e pessoas que adoram a água e estão interessadas na relação com ela). Dependerá também do nível cognitivo e físico (o que favorecerá a compreensão dos procedimentos conceptuais, bem como a assimilação dos processos práticos que devem ser realizados para os alcançar), dos aspetos emocionais ligados ao meio aquático (possíveis acidentes, situações complicadas, vida perto de meios aquáticos que favorecem a relação com a água, etc.), bem como de outros aspetos que podem ocorrer natural ou excecionalmente.



Pontos de convergência entre o DUA e o MAC

A integração do DUA e do MAC decorre da coincidência dos seus princípios fundamentais: inclusão, adaptabilidade e respeito pela diversidade dos alunos. Entre os pontos de convergência mais relevantes destacam-se (Figura 1):

- **Flexibilidade no ensino.** Um dos pilares do DUA é a flexibilidade metodológica: proporcionar diversas formas de acesso à informação, modos de expressão e percursos para atingir os objectivos de aprendizagem. Esta abertura reflete-se no MAC através da sua estrutura adaptável, que não impõe um único percurso de ensino, mas que se ajusta às necessidades evolutivas de cada participante no meio aquático. Desde exercícios estruturados a momentos de exploração livre, o MAC promove um ensino personalizado, reflectindo o princípio da flexibilidade que está na base do DUA.
- **Atenção à diversidade.** Esta abordagem procura responder a um vasto leque de necessidades e estilos de aprendizagem, antecipando potenciais barreiras. Por seu lado, o MAC baseia-se também numa perspetiva centrada na pessoa, reconhecendo a singularidade de cada ser humano no meio aquático. Através de uma adaptação contínua às capacidades, emoções e ritmos de cada participante, o MAC gera um ensino personalizado que está perfeitamente alinhado com a filosofia do DUA.
- **Foco na motivação e na participação ativa.** O DUA sublinha a importância do empenhamento e da motivação como elementos essenciais para uma aprendizagem significativa. Ao promover a relevância pessoal e o sentimento de pertença, procura manter os alunos ativamente empenhados. O MAC incorpora estes mesmos elementos, colocando o jogo, a curiosidade e a exploração no centro da experiência aquática. Desta forma, cria um ambiente emocionalmente positivo e motivador, baseado na [satisfação das necessidades psicológicas básicas](#) (autonomia, competência e relação), que também é fundamental no DUA para apoiar a aprendizagem sustentada.
- **Avaliação contínua e formativa.** A avaliação no DUA não é um momento isolado,

mas um processo constante que permite ajustar o ensino de acordo com a evolução de cada aluno. Da mesma forma, o MAC baseia-se na observação contínua do comportamento motor, afetivo e social do aluno, o que permite uma intervenção pedagógica dinâmica. Este feedback constante permite não só adaptar as atividades, mas também acompanhar o processo de aprendizagem individual, reforçando a coerência entre as duas abordagens.

- **A inclusão como princípio estruturante.** O DUA foi criado com a intenção de gerar ambientes educativos inclusivos desde a fase de concepção, eliminando a necessidade de adaptações posteriores. O MAC, por sua vez, proporciona um ambiente em que todos podem participar, independentemente da idade, capacidade ou experiência anterior na água. A inclusão é uma característica estrutural, não um complemento, permitindo que todos encontrem o seu lugar e o seu ritmo. Esta visão da inclusão está profundamente ligada aos fundamentos do DUA.
- **Autonomia do aluno.** O DUA promove a autonomia como um eixo essencial, incentivando a autorregulação, a tomada de decisões e a definição de objetivos pessoais. O MAC, por outro lado, promove a autonomia através de atividades que permitem aos participantes explorar livremente o meio aquático, tomar decisões, resolver desafios e desenvolver a auto-confiança. Esta autonomia ativa não só potencia a aprendizagem, como também se relaciona diretamente com um dos valores fundamentais do DUA.

Figura 1. Pontos de convergência entre o DUA e o MAC.



Benefícios da implementação conjunta

A implementação do DUA em combinação com o MAC pode trazer múltiplos benefícios para o processo de ensino-aprendizagem, entre os quais:

- Maior motivação e empenho. Ao disponibilizar múltiplas formas de acesso e expressão, os alunos envolvem-se mais nas atividades.

- Percepção de segurança aumentada. O ensino na água, quando adaptado às necessidades individuais, reduz a ansiedade e reforça a autoconfiança.
- Aprendizagem significativa e transferência de competências. A inclusão de estratégias flexíveis permite que os alunos se conectem com os conteúdos e adquiram competências aplicáveis noutros contextos educativos e na vida quotidiana.

Exemplos práticos

Para facilitar a integração do DUA e do MAC nas aulas de Educação Física, apresenta-se a Tabela 1 com exemplos práticos de tarefas (incluídas nas situações de aprendizagem) na piscina. Na mesma, estão ilustrados diversos conteúdos e objetivos, juntamente com tarefas diferenciadas que garantem a participação de todos os alunos.

Para além disso, são destacados os princípios do DUA aplicados em cada tarefa, assegurando que os conteúdos são acessíveis e adaptáveis às necessidades individuais. Incluem-se ainda exemplos de jogos e atividades específicas do MAC, que promovem o desenvolvimento da competência aquática através de experiências significativas, incentivando a segurança, a autonomia e a cooperação no meio aquático. É ainda de salientar, que os objetivos propostos estão sempre relacionados com as 15 competências aquáticas (Ortiz et al., 2025; Stallman et al., 2017).

Tabela 1. Exemplos práticos aplicando DUA e MAC.

Competências	Exemplo de tarefa	Princípios do DUA	Exemplo com o MAC
Competência aquática de flutuação	Realizar diferentes flutuações com e sem material, adaptando a tarefa às possibilidades do aluno, em que no final se consegue realizar uma combinação grupal com diversas flutuações	Múltiplos meios de ação e representação: aplicação das diferentes flutuações numa combinação final de acordo com habilidade do aluno. Cada aluno decide se necessita de material ou não, de que tipo, e entre todas as opções avançar até onde for possível.	Por grupos e com uma música de fundo, realizar a combinação de movimentos onde prevaleçam as flutuações em posições variadas (vertical, ventral, dorsal, a diferentes profundidades, etc). Permitir o uso de material caso seja necessário, e a ajuda de outros materiais de flutuação (separadores de pista, borda, etc.) No fim, comentam-se as combinações, analisando as limitações, dificuldades, estética, sincronia com a música, etc.
Competência aquática de propulsão	Realizar deslocamentos em diferentes técnicas (crol, costas, bruços) e utilizar algumas variantes (por	Múltiplos meios de representação e compromisso: adaptação do tipo de deslocamento e progressão segundo a habilidade do aluno. Explicar	Estafeta na água: os alunos devem deslocar-se de um lado ao outro utilizando diferentes técnicas de nado, adaptadas às suas

	exemplo, deslocamento com apoio, adaptando a tarefa à habilidade do aluno).	verbalmente, pode ser cedida uma ficha com desenhos para que todos os alunos possam compreender melhor. Para adaptar aos diferentes níveis, podem ficar na berma da piscina vários materiais, e se o aluno os cuida pode levá-los para se apoiar neles para os deslocamentos.	habilidades. Formar grupos e realizar um jogo prévio escolhido pelos participantes. Cada grupo pode escolher a pista que quer (há alunos que se sentem mais seguros junto à berma da piscina, etc.).
Competência aquática de resgate seguro	Simular situações de prevenção e resgate, como flutuar na água numa situação de cansaço ou utilizar o material de flutuação corretamente.	Múltiplos meios de compromisso: simulações reais de segurança e prevenção na água. Planear diferentes níveis de compromisso segundo as necessidades ou possibilidades, e atribuem-se diferentes papéis (um contacta o 112, outro socorre, outros colaboram conforme as instruções, etc.). Apresentar infografias, cartazes, etc., que relembrem os passos principais da Cadeia de sobrevivência no afogamento.	Jogo de resgate aquático: um aluno simula estar em apuros e os seus companheiros devem prestar auxílio sem entrar na água, utilizando técnicas básicas de resgate seguro. Ao acabar a atividade, e depois de trocar de papéis, reservar uns minutos para a reflexão com comentários e perguntas sobre as dificuldades, problemas, possíveis medos, etc.
Competência aquática atitudes	Jogos em equipa onde os alunos devem transportar objetos flutuantes de um lado para o outro da piscina, incentivando a cooperação e comunicação.	Múltiplos meios de ação e compromisso: atividades lúdicas e cooperativas que fomentam a participação de todos. Distribuir vários papéis e permitir que cada aluno escolha aquele com o qual se sintam mais seguros; em repetições seguintes, podem experimentar outros papéis que representem um maior desafio, desde que assim o desejem. Incentivar a alteração das regras e a participação na sua adaptação.	Descoberta do tesouro aquático: as equipas devem apanhar objetos do fundo da piscina e transportá-los sem usar as mãos, incentivando a cooperação. Favorecer que cada aluno possa oferecer a ajuda que considere mais oportuna. Permitir o intercâmbio de ideias no finalizar da atividade e analisar as sugestões.

Conclusão

A articulação entre o DUA e o MAC (Tabela 2) representa uma oportunidade para transformar a Educação Física num espaço verdadeiramente inclusivo e enriquecedor. Ao adaptar as estratégias do DUA ao contexto do ensino aquático, potenciam-se a segurança, a motivação e a aprendizagem de competências motoras e socio-

emocionais. Esta abordagem integral responde às exigências de uma educação contemporânea que procura garantir a participação e o desenvolvimento de todos os alunos, independentemente das suas diferenças individuais.

Tabela 2. Relação entre o DUA e o MAC.

	DUA (Desenho Universal para a Aprendizagem)	MAC (Método Aquático Compreensivo)
Atenção à diversidade	Promove múltiplas formas de representação, expressão e motivação	Adapta-se ao nível individual do aluno
Flexibilidade no ensino	Proporcionam-se diversas estratégias e recursos para a aprendizagem	Permite variadas formas de movimento e aprendizagem aquática
Foco na motivação e participação ativa	Considera o compromisso como princípio chave	O jogo, a exploração e a autonomia são fundamentais
Avaliação contínua e formativa	Adaptação constante às necessidades do aluno	Observação constante e adaptações de acordo com a resposta motora e emocional
Inclusão como princípio estrutural	Procura eliminar barreiras para todos os alunos	Baseia-se na participação ativa sem exclusões
Autonomia do aluno/aprendiz	Promove a autorregulação e a toma de decisões	Esimula a confiança no contexto aquático baseado na autorregulação

O âmbito de aplicação pode e deve ser o curricular, mas o extracurricular não está isento destes princípios. Todas as pessoas devem sentir-se incluídas na concretização de uma literacia aquática, e esta deve caminhar lado a lado com a escola, devido à sua universalização. No entanto, é essencial que estes princípios se mantenham também fora do contexto escolar, sendo de vital importância para o desenvolvimento de uma competência aquática integral centrada na pessoa que a assimilação dos conteúdos e a consecução dos objetivos sigam a mesma linha orientadora.

Bibliografia

- Albarracín, A., & Moreno-Murcia, J. A. (2018). Natación a la escuela. Hacia una alfabetización acuática. *RIAA. Revista de Investigación en Actividades Acuáticas*, 2(3), 54-67. <https://doi.org/10.21134/riaa.v2i3.405>
- Fonseca-Pinto, R. F. & Moreno-Murcia, J. A. (2023). Towards a Globalised Vision of Aquatic Competence. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 14(1), Article 11. Available at: <https://scholarworks.bgsu.edu/ijare/vol14/iss1/11>
- Ley Orgánica 3/2020 e 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Moreno-Murcia, J. A. (2023). *Enseñar a nadar a través del juego*. Sb Editorial.
- Moreno-Murcia, J. A., & Ruiz, L. M (2019). *Cómo lograr la competencia acuática*. Sb Editorial.
- Naciones Unidas (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América latina y el Caribe (LC/G. 2681-P/Rev).

- Ortiz, A., Fonseca-Pinto, R., & Moreno-Murcia, J. A. (2025). *Educación acuática preventiva*. Sb editorial.
- Stallman, R. K., Moran, K., Quan, L., & Langendorfer, S. (2017). From Swimming Skill to Water Competence: Towards a More Inclusive Drowning Prevention Future. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 10(2), Article 3. <https://doi.org/10.25035/ijare.10.02.03>

