

# A certificação como uma ferramenta para o desenvolvimento das organizações desportivas de natação

## Autores

João Nuno Graça; Diogo Monteiro<sup>1</sup>

[joaonunograca@gmail.com](mailto:joaonunograca@gmail.com)

## Resumo

O objetivo deste estudo foi validar a criação e implementação de um modelo de certificação de qualidade direcionado para os clubes de natação, através da identificação de critérios e indicadores, demonstrando a certificação como uma importante ferramenta de gestão capaz de solucionar a forma de assegurar qualidade aos clubes de natação, desenvolvendo a modalidade.

A metodologia seguida para aferir estes parâmetros foi a revisão bibliográfica, benchmarking e a elaboração e aplicação do questionário “Certificação de clubes”.

Todos os dados recolhidos ao longo da pesquisa permitiram identificar certos pontos como fundamentais para a certificação de clubes como: enquadramento técnico, condições de prática, ambições do clube, as suas atividades, a identificação da falta de comunicação e visibilidade por parte dos clubes perante os seus stakeholders.

Desta forma chegou-se a um modelo de certificação que estabelece 5 domínios a serem analisados, os seus critérios e indicadores, a periodicidade, e qual o retorno por parte dos clubes ao proporem-se a ser certificados neste modelo.

*Palavras-chave:* certificação de qualidade; gestão; organizações desportivas; natação

---

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD)

## Revisão da literatura

A certificação é uma ferramenta usada dentro de um sistema de gestão de qualidade que tem como base o facto da maioria dos utilizadores marcharem em direcção a uma atividade desejada e de qualidade comprovada, que lhes transmita confiança. A qualidade é vista como o grau de satisfação de requisitos dado por um conjunto de características intrínsecas, sendo que o sucesso de uma organização depende diretamente da sua capacidade em mobilizar e organizar os meios e recursos necessários à realização de produtos/serviços que satisfaçam as exigências, necessidades e expectativas dos seus clientes (norma ISO 9000:2005). Assim, a qualidade pode ser considerada o impulsionador do sucesso de uma organização e o seu reconhecimento um fator de distinção na hora da escolha de produtos/serviços. É então importante o *benchmarking*, um processo contínuo de comparação entre a nossa própria eficiência em termos de qualidade, produtividade e práticas, com outras organizações que representam a excelência (Karlof & Ostblom, 1993). Este centrou-se no que foi realizado na área de certificações de qualidade por parte de organizações semelhantes à Federação Portuguesa de Natação (FPN), no entanto, por ser inovador a nível internacional, apenas uma federação foi identificada como passível de estudo e comparação, a Federação Francesa de Natação.

De acordo com os dados métricos do IPDJ, a FPN possui com atividade comprovada cerca de 252 clubes distribuídos e filiados em 13 associações territoriais tornando-se perceptível o peso que os clubes têm no desenvolvimento da natação e a necessidade de atuar junto deles. Assim, o objetivo deste estudo é validar a criação e implementação de um modelo de certificação de qualidade direcionado para os clubes de natação, através da identificação de critérios e indicadores, que permita promover, regulamentar e dirigir a nível nacional o ensino e a prática da natação e demais atividades aquáticas, certificando clubes de acordo com as suas diferentes tipologias, desde a formação até ao alto rendimento, podendo desta forma a FPN regular e agir estrategicamente e de forma sinérgica com os clubes a sua cada vez maior contribuição para o desenvolvimento da natação em Portugal.

## Metodologia

Neste estudo participaram 300 pessoas (171 masculinos, 129 femininos) com uma média de idades de 27 e com diferentes papéis relacionados direta ou indiretamente com a modalidade e clubes (57,3% atletas/ex-atletas, 19,3% treinadores, 12% encarregados de educação, 4% árbitros, 3,3% dirigentes e 4% representam outros intervenientes fora das categorias acima descritas).

O instrumento utilizado foi o Questionário Certificação de Clubes que foi elaborado e validado pelos autores, tendo sido definidas quatro dimensões, certificação (C); resultados desportivos (RD); desenvolvimento dos clubes (DC); aumento de praticantes (AP). Para medir cada dimensão foram atribuídos quatro ou cinco itens por dimensão, perfazendo um total de 18, tendo em consideração que o mínimo de itens defendido por diversos autores (Hair et al., 2006) é de três, para que possa haver validade na medição. Os 18 itens foram avaliados através de uma escala Lickert de 5 pontos (1- discordo totalmente a 5 - concordo totalmente). Para a aplicação do questionário foram contactados diversos clubes, através dos seus responsáveis ou técnicos, de forma a informar sobre o objetivo e importância do estudo e garantir a obtenção de respostas válidas.

Numa primeira fase procedeu-se a uma análise descritiva da amostra.

Seguiu-se a análise fatorial exploratória (AFE), onde se considerou um rácio 5:1 (número de sujeitos por item no questionário), que é o número mínimo de sujeitos aconselhado para este tipo de análise (Hair, Black, Babin & Anderson, 2014), bem como, as recomendações de diversos autores (e.g., Hair et al., 2014; Kline, 2011; Worthington & Whitaker, 2006), nomeadamente: métodos das componentes principais com rotação varimax; critério de kaiser (eigenvalue  $\geq 1.0$ ); aceitável Kaiser-Meyer-Olkin ( $KMO \geq .08$   $p \leq .001$ ) medida de amostragem e teste de Bartlett para adequação de amostragem e esfericidade; factor loadings  $\geq .50$ ; variância explicada pelos fatores  $\geq 40\%$ ; consistência interna (alfa de Cronbach)  $\geq .70$ , sendo que a mesma não deve aumentar se o item for eliminado. A AFE foi realizada com recurso ao software SPSS 23.0

Numa terceira fase efetuou-se uma análise fatorial confirmatória (AFC) em que, numa primeira instância, foi utilizado o procedimento bootstrap bollen-stine a 2000 amostras, visto que o coeficiente multivariado de Mardia apresentou uma distribuição não normal dos dados, nos três modelos analisados (97.59, 79.04, 62.45, respetivamente), tal

como sugere Nevitt e Hancock (2001). Numa segunda instância foi utilizado o teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ), com os respetivos graus de liberdade (gl) e o nível de significância (p). Para avaliar a qualidade de ajustamento do modelo, foram usados os tradicionais índices incrementais e absolutos: Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI) e Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), com o respetivo intervalo de confiança (RMSEA-90%) e o Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), respetivamente, adotando-se os valores de corte de Hu e Bentler (1999):  $SRMR \leq .08$ ,  $CFI$  e  $NNFI \geq .95$  e  $RMSEA \leq .06$ . Foi também analisada a validade convergente através do cálculo da VEM, considerando-se valores apropriados  $VEM \geq .50$ . Por último foi analisada a validade discriminante de forma a verificar se os fatores são suficientemente distintos uns dos outros, sendo considerado ajustado, quando o quadrado das correlações entre os fatores não for superior aos valores de VEM e a consistência interna, com base no cálculo da fiabilidade compósita, considerando-se valores ajustados  $\geq .70$ , tal como sugerido por Hair et al. (2014) e Fornell e Larcker (1981). A análise foi realizada com recurso ao software AMOS 20.0

Importa referir ainda que as análises foram realizadas com amostras independentes (i.e. uma para a AFE e outra para a AFC). Segundo Kline (2011), não é apropriado utilizar os mesmos dados da AFE para avaliar a qualidade dos modelos a estimar com a AFC, uma vez que os problemas encontrados na AFE podem ser capitalizados para AFC quando se utiliza a mesma amostra

## Resultados

De acordo com a Tabela 1, da AFE foram extraídos quatro fatores com valores próprios (eigenvalue) superiores a 1 ( $\geq 1$ ), que justificam no seu conjunto 61,65% da variância total dos resultados, o que é bastante satisfatório para estudos desta natureza (Hair et al., 2014), tendo sido eliminados três itens da versão original (itens 2,4,10) derivado ao seu peso fatorial ser inferior a .30, o que não é considerado aceitável (Kline, 2011), ficando assim a solução encontrada com 15 itens. Os resultados das comunalidades revelaram-se bastantes aceitáveis ( $\geq .50$ ), indicando que uma boa parte da variância dos resultados de cada item é explicada pela solução fatorial encontrada (Hair et al., 2014).

Relativamente aos pesos fatoriais nos respetivos fatores, os valores variaram entre .44 e .86 o que é considerado excelente (Kline, 2011) e, conseqüentemente, todos itens explicam pelo menos 25% da variância do fator latente (Hair et al., 2014). A consistência interna dos fatores revelou-se adequada, de acordo com os critérios adotados na metodologia, embora em três dos fatores tenha sido abaixo de .70, mas sempre superior a .60, o que pode ser considerado como limite aceitável (Hair et al., 2014), em especial quando se trata de fatores com poucos itens. Para além disso, a consistência interna dos fatores não aumenta em caso de eliminação de algum dos itens.

Por fim, ao ser analisado o conjunto dos conteúdos semânticos dos itens em cada um dos fatores, estes foram denominados da seguinte forma: certificação (C); resultados desportivos (RD); desenvolvimento dos clubes (DC); aumento de praticantes (AP).

**Tabela 1 - Análise Fatorial Exploratória**

<b>Fatores e Itens</b>	<b>Comunalidades</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>
<b>Fator 1</b>					
Item 15	.531	<b>.710</b>			
Item 16	.775	<b>.835</b>			
Item 17	.777	<b>.859</b>			
Item 18	.648	<b>.775</b>			
<b>Fator 2</b>					
Item 1	.495		<b>.640</b>		
Item 7	.697		<b>.776</b>		
Item 8	.734		<b>.663</b>	.404	
Item 9	.638		<b>.548</b>	.506	
<b>Fator 3</b>					
Item 3	.555			<b>.665</b>	
Item 5	.552			<b>.715</b>	
Item 6	.667			<b>.787</b>	
Item 13	.512		.365	<b>.439</b>	.433
<b>Fator 4</b>					
Item 11	.500				<b>.672</b>
Item 12	.563	.513			<b>.538</b>
Item 14	.605	.332			<b>.633</b>
<b>Variância</b>		31.21%	12.22%	9.31%	8.98%
<b>Alpha Cronbach</b>		$\alpha=.73$	$\alpha=.64$	$\alpha=.62$	$\alpha=.61$

### **Análise Fatorial Confirmatória**

No que se refere à AFC, o modelo inicialmente proposto (4 fatores/15 itens) a partir da solução encontrada na AFE (tabela 1), não se ajustou aos dados de forma satisfatória. Para além de não terem sido atingidos todos os valores de corte adotados na metodologia (Hu & Bentler, 1999), foram encontrados itens com elevados valores residuais e pesos fatoriais abaixo do que é recomendado (.50), entre os quais o item 15 (.39) do fator AP, item 1 (.11) do fator RD e item 3 (.32) do fator Certificação. Assim, como não explicam pelo menos 25% da variância do fator latente e com base nas recomendações de alguns autores (e.g., Hair et al., 2014, Worthigton & Whitakker, 2006), os referidos itens foram eliminados.

Após este procedimento foi corrido um segundo modelo (Modelo 2), composto por 4 fatores, com 3 itens cada. Este modelo, apesar de apresentar melhorias significativas tal como demonstra a Tabela 2, também não se ajustou aos dados de forma satisfatória, pois para além de não terem sido atingidos os valores de corte adotados na metodologia, o modelo revelou valores residuais demasiado elevados, especialmente entre o item 13 do fator C e o item 14 do fator DC, evidenciando que os itens não convergem para os fatores aos quais estão associados apresentando problemas de validade convergente. Para além disso, ambos os fatores apresentaram problemas de validade discriminante, o que significa que não são suficientemente distintos um do outro. Por fim o fator DC apresentou uma consistência interna (fiabilidade compósita), muito baixa (.60), o que revela que o fator pode não estar a medir o que pretende medir (ver tabela 2). Com base nestas evidências foi analisado um terceiro modelo (Modelo 3), juntando os itens com maior saturação de cada um dos fatores, originando um modelo com 3 fatores e 10 itens que apresentou ótimos valores de ajustamento (ver tabela 3), com os valores de fiabilidade compósita a variar entre .72 e .85, ou seja, em consonância com valores adotados na metodologia, as denominadas “golden rules” de Hu e Bentler (1999).

**Tabela 2** - Consistência Interna (fiabilidade compósita), validade convergente e discriminante e variância média extraída do Modelo 2 (4 fatores/12 itens)

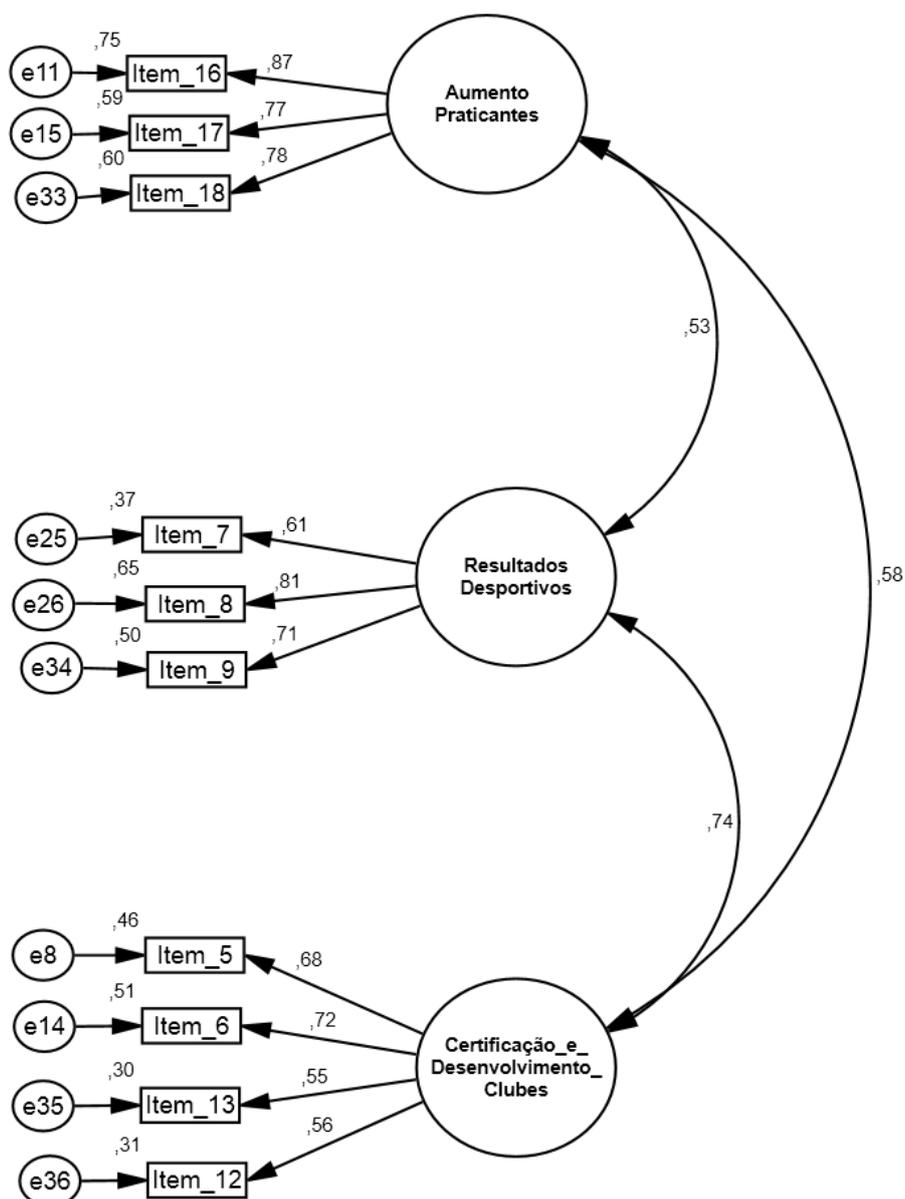
Fatores	FC	VEM	Aumento Praticantes	Resultados Desportivos	Certificação	Desenvolvimento Clubes
Aumento Praticantes	.91	.65	1	-	-	-
Resultados Desportivos	.84	.50	.29*	1	-	-
Certificação	.70	.44	.29*	.52*	1	-
Desenvolvimento Clubes	.60	.33	.58*	.85*	.70*	1

Legenda: FC= Fiabilidade compósita; VEM= Variância Extraída Média; \* ( $r^2$ )

**Tabela 3** - Consistência Interna (fiabilidade compósita), validade convergente e discriminante e variância média extraída do Modelo 3 (3 fatores/10 itens)

Fatores	FC	VEM	Aumento Praticantes	Resultados Desportivos	Certificação e Desenvolvimento Clubes
Aumento Praticantes	.85	.65	1	-	-
Resultados Desportivos	.75	.51	.28*	1	-
Certificação e Desenvolvimento dos Clubes	.72	.40	.34*	.54*	1

Legenda: FC= Fiabilidade compósita; VEM= Variância Extraída Média; \* ( $r^2$ )



Como podemos observar na Figura 1, verificam-se correlações positivas entre todos os fatores (entre .53 e .74) sendo todas significativas. Verifica-se ainda validade fatorial, ou seja, todos os itens possuem um peso fatorial nos respectivos fatores (todos estatisticamente significativos para um  $p < .05$ ), que variam entre .55 e .87, explicando pelo menos 25% da variância do fator latente ( $\lambda_{ij}^2 \geq .25$ ; Hair et al.2014).

Como podemos observar na Tabela 4, verificamos que os sujeitos utilizaram todos os níveis de resposta (i.e., entre 1 e 5), e todos os itens apresentam elevados valores variando entre 4.29 (item 6) e 4.58 (item 18), o que revela que os sujeitos desta amostra valorizam os itens deste instrumento, bem como, a distribuição univariada não normal dos dados, que apresenta um enviesamento à esquerda, o que pode ser explicado pela tendência que os sujeitos têm em utilizar os níveis mais elevados de resposta (i.e., 4 e 5) neste tipo de instrumentos.

**Tabela 4** - Análise Descritiva das Respostas aos Itens do Questionário Certificação de Clubes

Item	Mín-Máx	M±SD	Assimetria	Valor Z	Curtose	Valor Z
Item 5 (CDC)	1-5	4.46±1.26	-2.12	-15.03	2.88	10.25
Item 6 (CDC)	1-5	4.29±1.36	-1.66	-11.77	1.19	4.23
Item 7 (RD)	1-5	4.40±1.33	-1.97	-13.97	2.17	7.72
Item 8 (RD)	1-5	4.32±1.38	-1.74	-12.34	1.37	4.88
Item 9 (RD)	1-5	4.28±1.36	-1.63	-11.56	1.10	3.91
Item 12 (CDC)	1-5	4.54±1.14	-2.39	-16.95	4.36	15.52
Item 13 (CDC)	1-5	4.62±1.05	-2.76	-19.57	6.27	22.31
Item 16 (AP)	1-5	4.41±1.19	-1.89	-13.40	2.34	8.33
Item 17 (AP)	1-5	4.56±1.07	-2.41	-17.09	4.73	16.83
Item 18 (AP)	1-5	4.58±1.07	-2.53	-17.94	5.22	18.58

## Discussão

Em relação aos resultados da AFE, estes revelaram boas qualidades psicométricas, para um modelo de 4 dimensões com 15 itens. Constataram-se ainda algumas evidências que podem requerer alguma atenção, nomeadamente, a existência de pesos fatoriais cruzados (i.e. cross-loadings), nos itens 8, 9, 12, 14 e 13. Contudo, uma vez que as diferenças entre eles são superiores a .15, não resta qualquer dúvida sobre a que fatores pertence cada um desses itens, devendo assim permanecer no fator onde apresentam maior peso fatorial (Kline, 2011; Worthington & Whitakker, 2006). A única exceção é o item 13, que apresenta um peso fatorial de .44 no fator 3 e de .43 no fator 4, o que poderá ser um indicador de que o item deveria ser eliminado. Contudo, de acordo com Worthington e Whitakker (2006), que aconselham alguma precaução na eliminação dos itens até que sejam analisadas as qualidades psicométricas com técnicas mais robustas (e.g., Análise Fatorial confirmatória), optou-se por manter o item 13 no fator 3, onde para além de registar um maior peso fatorial, semanticamente está mais próximo do fator 3 do que do fator 4.

Por sua vez, os resultados da AFC indicaram valores de ajustamento excelentes no modelo final (Modelo 3), estando os mesmos de acordo com os valores de corte mais conservadores de Hu e Bentler (1999). No que à fiabilidade diz respeito, todos os fatores revelaram uma consistência interna ajustada, com valores de FC entre .72 e .85 (Hair et al., 2014; Fornell & Larcker, 1981), verificando-se validade fatorial, ou seja, todos os itens possuem um peso fatorial no respetivo fator ( $p < .05$ ), variando entre .55 e .87 explicando pelo menos 25% da variância do fator latente ( $\lambda_{ij}^2 \geq .25$ ; Hair et al., 2014).

Por outro lado, verifica-se um ligeiro problema de validade convergente, no fator CDC, visto que a VEM deste fator (.40), foi inferior ao valor recomendado (.50) concluindo-se que os itens não estão fortemente associados a estes fatores. No entanto, todos os pesos fatoriais são  $\geq .50$  e estatisticamente significativos no respetivo fator, o que de acordo com Hair et al. (2014), é um indicador de validade convergente apropriada. Acresce o facto de nenhum destes itens ter apresentado cross-loadings, nem valores residuais demasiado altos, sendo indicador de ajustamento dos itens naqueles fatores (Byrne, 2010).

Quanto à validade discriminante, revelou um ligeiro problema entre os fatores RD – CDC, ou seja, os fatores não são suficientemente distintos um do outro (Hair et al.,

2014). Tal facto era, de certa forma, expectável, pois este questionário nasce de uma pesquisa bibliográfica realizada com o intuito de responder a uma lacuna na literatura, no que à questão da certificação de clubes diz respeito. Não obstante, este questionário também não apresenta um modelo teórico de suporte, pelo que se torna mais difícil explicar as evidências encontradas.

Contudo, algumas evidências emergem: os excelentes valores de ajustamento e as elevadas médias nas repostas dos sujeitos revela que os mesmos valorizaram as questões do instrumento em causa, evidenciando assim a importância destes itens no que à questão da certificação diz respeito.

## Conclusão

As ilações retiradas dos resultados obtidos permitiram concluir que, enquanto ferramenta de um sistema de gestão de qualidade, a certificação foi considerada relevante, traduzindo-se num importante suporte estatístico para a implementação do projeto e definição de critérios, garantindo que os assuntos a tratar na certificação estão de acordo, e foram identificados da mesma forma, por parte dos stakeholders diretos da natação, bem como, a importância da mesma para o desenvolvimento com qualidade dos clubes e conseqüente modalidade no geral.

Permitiu elaborar um modelo de certifica o, que está a ser aplicado no presente, destinado ao aumento da qualidade da nata o portuguesa, integrando toda a estrutura vertical da nata o Portuguesa, desde as escolas de nata o até ao alto rendimento desportivo, num modelo de convergência assumida de todos os interlocutores, Clubes, Associa es, Federa o, direcionado a todos os clubes e a todas as disciplinas que estão sobre a égide da FPN, com o intuito de reconhecer as iniciativas locais, convencionadas no tempo, em torno dos objetivos a alcançar em cinco domínios – organiza o administrativa e técnica, licença, escola de nata o, equipamento e forma o.

Este modelo reconhece ainda quatro níveis: desenvolvimento, formador, nacional e internacional. Cada um destes níveis tem o seu próprio conjunto de critérios e indicadores, com crescente grau de exigência, permitindo uma análise e avalia o nos cinco domínios referidos. Desta forma torna-se possível certificar todos os clubes, sem excep o, desde aqueles que procuram apenas ensinar e formar atletas, até aos que procuram a excelência e resultados a nível internacional.

Fica assim um primeiro trabalho que poderá tornar-se importante para organiza es que procurem distinguir-se e acrescentar valor aos seus produtos/serviços e que poderá servir de base para futuras investiga es, pelo que se sugere a aplica o deste instrumento a outras modalidades e que se realizem análises da invariância deste modelo de medida em fun o do g nero, papel que desempenha na modalidade e escalões competitivos, de forma a comprovar a robustez psicométrica deste instrumento.

## Bibliografia

- Bengt, Karlof; Svante, Ostblom. (1993). Benchmarking: a signpost to excellence in quality and productivity
- Camargo, Leônidas L. (2000) Uso de indicadores da qualidade para o gerenciamento estratégico de empresas do ramo comercial. Dissertação de Mestrado (Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
- Camps, Andreu; Ferrand, Alain; Torrigiani, Luigino. (2007). La gestión del sponsoring deportivo. Espanha: Paidotribo
- Camy, Jean; & Robinson, Leigh. (2008). Gestión de las organizaciones deportivas olímpicas. Europa: Human Kinetics.
- Cid, L., Rosado, A., Leitão, C., & Alves, J. (2012). Tradução e Validação de Questionários em Psicologia do Desporto. In António Rosado, Isabel Mesquita & Carlos Colaço (Eds.), Métodos e Técnicas de Investigação Qualitativa. Lisboa: Edições FMH;
- Fédération Française de Natation (2010). Labellisation des clubs en France
- Fédération Française de Natation (2015). La labellisation des clubs, Mode d'emploi
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. (2006). Multivariate Data Analysis. New Jersey: Pearson Educational, Inc.
- Handle, Tim. (2000). Guide to management ideas - The economist newspaper ltd
- Iso 9001:2008. Sistema de gestão de qualidade
- Mâroco, J. (2010). Análise de equações estruturais. Pêro Pinheiro: Edições Report number;
- Paris, Fernando Roche. (20015). La Planificación Estratégica. Espanha: Paidotribo
- Pinto, Abel; Soares, Iolanda. (2011). Sistemas de gestão da qualidade - Guia para a sua implementação. Edições sílabo, Ida
- Portugal. Decreto-Lei nº248-A/2008. Estabelece o regime de acesso e exercício da actividade de treinador de desporto.
- Richie, J, Lewis J, (2003). Qualitative Research Practice, London
- Sancho, Juan; Piqueres, José; Manzano, Manuel. (2002). La gestión deportiva: clube y federaciones. Editorial Inde.
- Takashina, Newton Tadachi; Flores, Mario César Xavier. (1995). Indicadores da qualidade e do desempenho. Rio de Janeiro: Qualitymark