

Geç Dönem Ortaçağ'dan Altın Yelken Çağının Başlangıcına, Akdeniz'de Gemi İnşa Ve Dizaynına Dair Yazılı Tezler (İS. 1300-1650)*

Muhammet Talha ÖZBEY**

Özet

Denizci gemiler¹ bilinmeyişi keşfetmek isteyen insanoğlu için en mükemmel araçlardı. Nitekim gelişen teknoloji deniz yolculuklarını uzak mesafeler için daha tercih edilir kıldı. Gemiler, Akdeniz etrafında birleşen medeniyetlerin kültürlerini temsil etmekteydi. Bununla birlikte halklar arasında kısalan mesafeler ve artan iletişim gemileri mükemmel dizayna götüren yolu açtı. Alaylı gemi inşa ustaları tecrübelerini gelecek nesillere sözlü aktarımın yanı sıra yazılı olarak da aktarmaya başladı. Bir coğrafyada yazılan tez bir başka coğrafyada ilham kaynağı oldu.

Bu makalede Geç Dönem Ortaçağ'dan altın yelken çağının başlangıcına (İ.S. 1650 yak.) kadar gemi inşasına dair yazılan tezler/el yazmalarına yer verilmiştir. Büyük bir çoğunluğu Ortaçağ'dan itibaren denizciliği, tarihin akışını değiştirecek bir biçimde etkin kullanan halkların coğrafyasından neşet eden bu tezler gemi inşa temelli müracaat edilecek birincil kaynaklardır. Bu kaynaklardan faydalanılarak konu bağlamında diğer bir birincil kaynak olan arkeolojik kazılarda elde edilen enkaz/batık gemilerin sınıflandırılması ve rekonstrüksiyonu yapılabilir.

Anahtar kelimeler: Gemi; Gemi inşa; Gemi inşa tezi; Karavel; Kadurga; Cog

Written Treatises For Shipbuilding And Design In Mediterranean From Late Middle Age To The Beginning Of The Heyday Of Sail (AD 1300-1650)

Abstract

Well performing ships were the perfect tools for human beings who wanted to discover the unknown. As a matter of fact, developing technology made sea voyages more preferable for long distances. The ships represented the cultures of the civilizations united around the Mediterranean. However, shortened distances and increased communication among the peoples opened the way for ships to the perfect design. Gifted shipbuilders began to transfer their experiences to the next generations in

* Bu makale Geç Dönem Ortaçağ'da (1300-1500) Akdeniz Gemicilik Geleneği. (Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi 2019) adlı doktora tezini esas alınarak kısmi değişiklikler ve eklerle hazırlanmıştır.

** mutaho@gmail.com

¹ Dayanıklı gemi anlamında kullanılır.

addition to oral transmission. The thesis, written in a geography, was inspired by another geography.

In this article, treatises / manuscripts written about the construction of the ships from the Late Middle Ages to the beginning of the heyday of sail (1650 c. AD) were given. These treatises from the geography of the peoples who use maritime effectively change the course of history since the Middle Ages are the primary sources to be applied for shipbuilding. By using these sources, classification and reconstruction of wreckage / sunken vessels obtained in archaeological excavations, which is another primary source in the context of the subject, can be made.

Key words: *Ship; Shipbuilding; Shipbuilding treatise; Caravel; Galley; Cog*

Giriş

İnsanoğlunun deniz ile olan ilişkisi ağaç gövdelerini oyarak ve diğer uygun materyaller ile tekne kabukları yaparak başladı. Ortaçağ'a kadar olan dönemde denizcilik faaliyetlerinin çeşitlilik ve erişim çapı oldukça sınırlı kalırken, teknolojiden yoksun insanoğlu kıyıların elverdiği ölçüde seyir yaptı. Medeniyetlerin buluşma noktası olan Akdeniz üzerindeki bilinmezlik örtüsü gemilerin bu denizde yelken şişirmeye başlamasıyla birlikte kalkmaya başladı.

İ.Ö. 1500'lerde Kızıldeniz, Süveyş Körfezi, Basra Körfezi ve Güney Akdeniz'de Fenike ve Mısır'ın denizcilik faaliyetleri görülürken ilerleyen dönemde Yukarı Akdeniz'de Yunan etkisi görülmektedir. Özellikle Akdeniz'de baskın bir konumda bulunan Fenikelilerin buradaki faaliyetleri denizcilik alanında öncü oldu.² Akdeniz'i, teknolojinin kısıtlı, bilinmeze olan korkunun had safhada olduğu ortaçağ öncesi için birleştirici olmaktan ziyade aksi olarak tanımlamak mümkündür.

Ortaçağ deniz hâkimiyeti ve denizcilik faaliyetlerine bakış, Erken Dönem Ortaçağ (İ.S. 500-1000) içerisinde sıra dışı bir değişiklik göstermedi. Deniz ticareti, teknolojik imkânlar dâhilinde güven esaslı olarak devam ederken savaşlar karada yapılan muharebelerin kopyası hükmünde karşımıza çıkmaktadır. Savaş gemileri savaş teçhizatlarından yoksun birer yüzen platformlar şeklindeyken rüzgâr avantajı ve benzeri temel denizcilik bilgileri bakımından birbirlerine üstünlük sağlamaya çalışan muhasımlarda belirleyici unsuru platformlardaki askerler teşkil etmekteydi.

Sekizinci yüzyıldan itibaren Akdeniz'in yenedünyaya açılan kapısı Herkül Sütunları'ndan, Kuzey Denizi'nde yerel fiyortlar arasında boy gösteren İskandinav denizciler Avrupa'ya dolayısıyla da Akdeniz dünyasına giriş yaptı. Bu döneme kadar Akdeniz'de mevcut ticaret serbestisi ve "bizim deniz" yakıştırmaları da İslam fütuhâtı sonrası bozuldu ve burada da yeni bir dönem başladı. İslam'ın zuhuruyla beraber yeryüzüne yayılan sahabeler karadaki gaza temelli tebliğ vazifesini denizlerde de sürdürdüler. Henüz Râşid Halifeler döneminde Akdeniz'e seferler yapılırken Emevi devrinde Tarık bin Ziyad İspanya kıyılarına ulaştı, Fatımiler Mısır'da bir deniz gücü oluşturdu. İslam'ın doğuşu ve fetihlerin Akdeniz kıyılarına ulaşması Akdeniz'de İtalyan şehir devletleri ve Bizans'a muhalif unsurların ortaya çıkmasının yolunu açtı.³

Rum gemi inşa ustalarının Akdeniz'de mevcut geleneği, Kuzey Avrupa'da gelişen coğrafyaya bağlı alışkanlıklar, Britanya adalarında olduğu gibi siyasi şartların zorunlu kıldığı donanma oluşturma faaliyetleri, bir ayağı Akdeniz'de bir ayağı ise Atlantik'te olan İber yarımadası halklarının denizcilik serüvenleri ve doğudan batıya deniz ticaret/

2 Antikçağ Akdeniz özelindeki denizcilik faaliyetleri hakkında bkz. Casson 1967: 4-27vd.; Vinson 1990: 13-18.

3 Akdeniz'de hâkimiyet mücadelesi veren halkların bu denizle olan münasebetleri için bkz. Abulafia 2011: 241-271; Abulafia 2004: 155-219.

savaşları Ortaçağ Akdeniz’inde denizciliğin inkişafında etki edecek unsurlardı.

Ortaçağ Akdenizi’nde deniz hâkimiyeti ve denizcilik faaliyetlerine taraf olan halklar burada oluşan müşterek ananın besleyici kollarıydı. Denizcilik kültürünün ve halkların etrafında birleştiği meta ise bittabi gemilerdi. Gemiler; halkları, kültürleri, coğrafyayı, gereksinimleri ve belki de gemi inşa ustalarının zevklerini yansıtan yegâne parçalarıydı. Doğumundan ölümüne bütünleştiği mürettebatla birlikte gemilerin bir karakteri ve ruhu vardı. En başta gemilere maddi karakterini veren ise gemi inşa ustalarıydı.

Teknolojik olarak kısıtlı ve ilkel olarak dizayn edilen ilk gemilerde dahi gemi inşa etmek ve donatmak tek kişinin yapabileceği bir işlem değildi. Bilgilerin toplandığı ve inşanın tüm aşamalarına vakıf olan bir gemi inşa ustası tarafından bu süreç yönetilirdi.⁴

Gemi inşasının mühendislik olarak ortaya çıktığı ilk zamanlardan itibaren coğrafyalar sadece insanları değil gemileri de şekillendirdi. Sıklık ve fiyatların yoğunlukta olduğu kıyılarda düşük draftlı⁵ gemiler inşa edildi. Kullanım amacına göre gemi temel parametreleri değişiklik gösterdi. Ticaret için kullanılan gemilerde daha fazla alana sahip olmak için B/L⁶ oranı artırıldı. Gemiler seyir tehlikelerine bağlı olarak mütemadiyen yüksek bordalı olarak inşa edildiler. Daha fazla istif alanı ve daha az mürettebat bu gemiler için gözetilen dayanak noktası olurken muharip gemilerde durum biraz daha farklıydı. Mürettebat haricinde muharip unsurları taşımak için gerekli alan geminin manevra kabiliyetine etki etmeyecek şekilde optimal olarak hesaplanmayı gerektirirdi. Gemi dâhilinde olan veya olabilecek her bir unsur gemi inşası sırasında dikkatlice hesaplanmayı gerektirirdi. Bu noktada ilk hesaplama kullanım amacının belirlenmesi olarak ortaya çıkar. Müteakiben dizayn gereklilikleri masaya gelir. Bu aşamada gemi inşa ustası edindiği tecrübeyi ve maharetini sergiler. Farklı coğrafyalarda aynı amaçlar için inşa edilen farklı dizaynlar halkların gemi inşa geleneklerini yansıtır. Alaylı ustalar evvelinden tecrübe ettiklerini sahaya yansıtır. Bunun yanı sıra dizaynı geliştirici unsurları da eklerler. İşte tam bu noktada gemi inşa ustaları sözlü geleneğin yazılıya dönüşmesinde rol alırlar. Denizci bir gemi inşası için gerekli dizayn parametreleri yıllar içerisinde olgunlaşarak yazılı bir hal alır. Bu yazılı tezlerin temelinde tek bir coğrafyayı temsil etmesi beklenir. Ancak zamanla deniz üzerinde kısalan mesafeler kültürler arası ilişkilerin etkileşimine imkân sağlarken teknoloji transferini de mümkün kılmıştı.

Birincil kaynak olarak bakıldığı zaman gemi inşasına dair yazılan tezleri tamamlayıcı unsur olarak arkeolojik kazılarda elde edilen gemi enkaz/batıkları ortaya çıkar. Bu materyallerin fiziksel kondisyonu tezlerde mevcut referans rakamlar ile karşılaştırılması bakımından önem arz eder. Bu noktada enkaz/batıkların doğru sınıflandırılması hususu mühimdir. Bununla beraber görsel referans sağlayan seyir

4 Gemi inşa organizasyonu hakkında detaylı bilgi için bkz. Lane 2013: 88-100; Davis 2007: 10-82.

5 Draft: Gemi su çekimi.

6 B:Gemi bordalar arasındaki en geniş mesafe, gemi en uzunluğu; L:Gemi boyu

jurnalleri ve kronik/el yazmaları gemi inşa tezlerinin destekleyici yazınları olmakla birlikte denizcilik faaliyetleri hakkında yeterli bilgi seviyesine ulaşmak için yardımcıdır.

Erken dönem Ortaçağ'dan itibaren Akdeniz'de mevcut gemi tipleri ve bunların inşa tarzlarını tahlil etmek için birinci el kaynaklardan istifade etmek elzemdir. Bu noktada üç ana başlık karşımıza çıkar. Bunlardan ilki temel parametreleri anlamamızda yardımcı, birincil kaynaklar olan gemi inşasına dair tezlerdir. Bu tezlerin çoğunluğu daha sonraki dönemlerde yazılmıştır. İkincisi bu tezlerden elde edilen bilgilerin hâlihazırda yapılmış arkeolojik kazılardan elde edilen gemi buluntuları ile eşleştirilmesidir. Üçüncü ve son başlık ise ikonografik eserlerden görsel sağlamanın yapılmasıdır. Bu makalenin konusunu mezkûr başlıklardan gemi inşasına dair yazılmış tezler oluşturmaktadır.

Tezler

Gemi inşasına ilişkin muharrerat 13. yüzyıla kadar vaki değildir. Bu tarih akabinde tezler⁷ ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu eserlerin ilk olarak denizciliğin inkişaf gösterdiği halkların coğrafyasında hâsıl olması beklenir. Nitekim öyle de olmuştur. İtalya coğrafyasından henüz ortaçağ sona ermeden gemi inşasına dair tezler meydana çıkmıştır. Sicilya kralı Charles d'Anjou'nun Aragonlular karşısında kullandığı gemilerin kesin boyutlarını ihtiva eden 1275 yılı tarihli el yazması dönemin gemi inşa tasarım ve organizasyonunu özellikli olarak ortaya koyması bakımından fevkalade öneme sahiptir. Bu el yazmasının konu bağlamındaki en erken kayıt olması muhtemeldir. (Morrison-Gardiner 1995: 110-111; Pryor 1988: 64) Bunu daha sonraki dönemde İber yarımadası ve Britanya takip etmiştir. Bu noktada Geç Dönem Ortaçağ denizcilik faaliyetleri bakımından geçiş dönemi olarak görülebilir. Tersanelerin gelişmesi ve planlı donanma oluşturma faaliyetleri son evresindedir. Gemi inşa ustaları değişen ihtiyaçlara cevap verebilmek üzere yeni veya yenilenmiş dizaynlar ortaya çıkarmaktadır. Gemilerin inşa ve dizayn olarak gereksinimler itkisiyle küçük değişimler göstererek teknolojik olarak birbirini takip etmesi el yazmalarında gözlemlenir.

Gemi inşa faaliyeti denizci devletlerin denizciliğe verdiği önem ölçüsünde gelişmekteydi. Bu faaliyetin inkişafı en başta inşa sürecinde standardizasyonun sağlanması ile mümkün olmaktadır. İnşa edilecek her bir gemi tipi için standart ölçülerin veya oranların belirli olması bu noktada mükemmel dizayna giden yolu açmaktaydı. Gemi inşasına dair tez ve el yazmaları bu noktadaki esas unsurlardı.

⁷ Makale içeriğinde bahsi geçen birincil kaynaklar “tez” olarak anılmaktadır. Bunun sebebi müelliflerin değişik dönemlerde el yazması yahut basılı olarak ortaya çıkardıkları eserlerde gemi inşasına dair nitelikli olarak bir sava yer vermeleri ve makale konusu bağlamında faydalanılacak olan kısmın gemi inşasına dair bu savlar olmasıdır. Eserlerin muhteviyatı itibarıyla gemi inşası haricinde birçok konu ile ilgili bilgiler de barındırdığı görülmektedir. Bu sebeple makale sınır çerçevesini çizmek ve karışıklığa mahal vermemek adına isimlendirme bu şekilde yapılmıştır.

Framgments of Ancient English Shipwrihty

En batıdan başlayacak olursak Britanya için öne çıkan tez Matthew Baker tarafından yazılan *Framgments of Ancient English Shipwrihty* başlıklı eseridir. Bu eser 1570 yılı ile tarihlendirilmektedir.

Eserin müellifi Baker, İngilizlerin Tudor hanedanlığı tarafından yönetildiği ve denizciliğe muazzam ehemmiyet verildiği bir dönemde 1530 yılında doğmuştur. Gemi inşa alanında etkilenmiş olması muhtemel İtalya seyahatleri yapmıştır. Ayrıca İngiliz gemi inşasına katkı vermek üzere İtalya'dan VIII. Henry tarafından getirilen gemi inşa ustalarını izleme imkânı olmuştur. 1572 yılında İngiltere'de baş gemi inşa ustası -*master*-olarak atanan Baker'ın İngiliz donanmasına katkısının bu dönemde muazzam olduğu anlaşılmaktadır. Öldüğü zaman el yazmasını John Wells'e bırakmıştır. (Barker 1986: 161-178; Glasgow 1970: 3-26, 10, 24) El yazması çizim ve aritmetiki olarak oldukça zengindir. Gemi dizayn karakteristiğinin ortaya konulduğu gemi orta kesit çizimleri ve detaylı aritmetik hesaplamaları eserin başlıca muhtevisiyatını oluşturmaktadır.

Scott ve Newton el yazması

16. yüzyılın sonu 17. yüzyılın başlarında Britanya'dan çıkan diğer iki el yazması Scott el yazması ve Newton el yazmasıdır. Anonim ve tarihsiz olan Scott el yazması *Royal Institution of Naval Architects* Kütüphanesi *Scott Collection* bölümü No.798'de yer almaktadır ve teknik içeriklidir. Bu da müellifin kuvvetle muhtemel gemi inşa işinde uzman olan birisi olduğu sonucunu ortaya çıkarır. W. G. Perrin William Gordon⁸ *The Autobiography of Phineas Pett* eserinde Scott el yazmasının Kaptan George Waymouth⁹ tarafından yazılmış olabileceğini ileri sürmektedir. Diğer bir ihtimal de gemi inşa ustası Phineas Pett (1570-1647) tarafından yazılmış olmasıdır (Coates 1981: 285-6).

1600'lerde Sir İsaac Newton tarafından yazılan ve O'nun adıyla anılan el yazması ise Scott el yazmasından bölümler ihtiva etmektedir. Detaylı verilen çizim ve değerler, batı yakası için bu iki tezi önemli kılmaktadır (Barker 1994: 16-29).

Livro da Fábrica das Naus (1580) ve Ars Nautica (1570)

Keşiflerin öncüsü Portekizliler erken dönemde daha fazla eser vermişlerdir. Fernando Oliveira tarafından yazılan *Livro da Fabrica das Naus* 1580 yılına atfedilmektedir. Yazar tezin giriş kısmında kendisi hakkında bilgi vermektedir. Buna göre Aveiro'da 1507 yılında doğmuştur. Yirmi beş yaşına kadar eğitimine devam etmiştir. Fazlasıyla ülke gezdiğini anlatan yazar iki kez İngilizlere esir düşmüştür. Bu sırada bir Fransız kadırgasında rehberlik yapmaktaydı (Oliveira 1991: 37-40). İngiltere'de

⁸ Perrin (1874-1931), İngiliz deniz subayı.

⁹ Kaptan George Waymouth (yak. 1585-1612) İngiliz kâşif ve denizcidir.

bu dönemde *Thames* tersanesinde çalışmış olması, çağdaşı İngiliz gemi inşa ustası ve *Fragments of English Shipwrightry* tezinin yazarı Matthew Baker ile tanışmış olması ve ondan gemi inşası hakkında ilham almış olması kuvvetle muhtemeldir. 1566 yılında Fransa ve İspanya arasında Oliveira'nın rehberlik hizmetini almak için rekabet yaşanmıştır. Fakat son durum hakkında kesin bilgi yoktur (Schwarz 2008: 107). *Arte da guerra do mar* (Deniz savaş sanatı), *Gramática da linguagem portuguesa* (Portekiz dilinin grameri) ve *Ars nautica*¹⁰ eserleri kültür mirasına kazandırdığı diğer yazınlardır.

O Livro da Fábrica das Naus el yazması önsöz ve 9 bölümden oluşmaktadır. Önsözde gemi inşasının ve gemilerin Portekiz için öneminden bahseder ve gemi inşa hakkındaki bilgileri toplayarak öğretme adına böyle bir tez yazdığını belirtir (Oliveira 1991: 55-57).

Müteakip bölümlerde antik gemiler bahsi ilk sırayı alır. Daha sonra gemi inşasının her aşamasında yapılması gerekenlerden bahseder. Taşıma gemileri için boyutlar ve gerekli donanım son bölümü oluşturur (Oliveira 1991: 31).

Livro Nautico ve Memorial das várias coisas importantes

Anonim el yazması *Livro Nautico*'nun 16. yüzyılın sonları ve 17. yüzyılın başlarında yazıldığı tahmin edilmektedir. Silah ve erzak donanımı yanı sıra İspanyol armadası organizasyonu ile ilgili önemli bilgiler barındırmaktadır. *Memorial das várias coisas importantes*, (yak. 1590) el yazması *Livro Nautico*'nun ikinci bölümüdür. Portekiz donanmasının organizasyonu hakkında bilgiler ihtiva eder (Domingues 2001: 229-232).

Livro Primeiro de Arquitectura Naval

João Baptista Lavanha imzalı *Livro Primeiro de Arquitectura Naval* el yazması 1610 civarında İber yarımadasından neşet eden mühim tezler arasındadır. Tezin müellifi Lavanha'nın 16. yüzyılın ortalarında doğduğu ve bir matematik profesörü olan D. Sebastião'nun hizmetinde çalıştığı bilinmektedir. Lavanha, müteakip yıllarda İspanya ve Portekiz'de bulunmuştur. Matematiğin yanısıra coğrafya ve kartografya alanlarında da bilgisine başvurulmuştur. 1624 yılında Madrid'de ölmüştür (Esteves 2011: 48-60).

Müellifin gemi dizaynı konusundaki çalışması ve yaklaşımı modern mimariye benzerdir. Öncelikle tasarım yapmış daha sonra ahşap model üzerine aktarmıştır. Eser 12 bölümden oluşmaktadır. Ağaç seçimi/kesimi, gemi parametreleri ve inşa donanımı başlıca konulardır (Esteves 2011: 74-75).

Lavanha'nın eserinin Oliviera'dan ayrıldığı nokta yazının teorik olmasının yanı sıra pratikte de uygulanabilir olmasıdır (Domingues 2004: 24).

¹⁰ *O Livro da Fábrica das Naus* el yazmasının 1570'li yıllarda yazılan ilk bölümü olarak kabul edilir.

Livro de Traças de Carpintaria

Livro de Traças de Carpintaria 1616 yılında Manoel Fernandez tarafından yazılmıştır.

Bu eser, Oliveira'nın eserinden daha detaylı olarak gemi tiplerine dair çeşitli boyutları ihtiva eder. Bununla birlikte inşa aşaması da detaylı olarak anlatılmıştır. Yazar hakkındaki genel kanaat derin bilgi seviyesi göz önüne alındığı zaman tecrübeli bir gemi inşa ustası olabileceği yönündedir. (Phillips 2000: 10). Bu açıdan eser ayrı bir önem taşır.

Tez iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde farklı tonajlardaki kalyon ve *brigante*¹¹ inşasına dair ölçü ve hesaplamaların yanı sıra kadirga, karavel ve *barge*¹² inşasına dair kuralları ihtiva eder. İkinci bölümde ise ilk bölümde detaylı olarak ölçülerini verdiği dizaynların çizimlerini sergiler (Domingues 2004: 159-171).

Manoel Fernandez'in bu tezinde bahsi geçen karaveller daha çok 16. ve 17. yüzyıla ait gemi ölçülerini ihtiva etmektedir. Karavel gemi tipinin neşetinden itibaren gelişimi göz önüne alınacak olursa daha küçük boyutlarda ve kıyı seyirleri maksatlı inşa edilen bu gemiler ilerleyen dönemde ki bu Fernandez'in bahsettiği ölçüler ile paralellik göstermektedir- daha büyük ölçülerde hacimli olarak inşa edilmişlerdir. İnşa prensiplerinde değişen herhangi bir nokta bulunmamakla birlikte donanımlarda görülen değişiklikler dikkat çekmektedir. Boyutlar büyüdükçe direk sayısının arttığı ve dörtgen yelkenin latin yelken ile birlikte kullanıldığı görülür.

Tez dâhilindeki diğer gemi tiplerine ait verilen detaylı ölçüler Akdeniz'deki mevcut gemi çeşitlerinin büyük bölümünü ihtiva eder.¹³ Akdeniz kıyıdaşı milletlerin gemi inşa ve gemi tipleri konusunda birbirlerinden etkilendiği göz önünde bulundurulursa bu tezin Büyük Denize atfedilebilecek umumi bir değeri olduğu söylenebilir.

Livro de Traças de Carpintaria tezi ile benzer içeriğe sahip olduğu görülen *Coriosodades de Gonçallo de Sousa* el yazması (Domingues 2004: 203-210) Portekiz orijinli diğer el yazmaları arasındadır.¹⁴

Ytinerario de Navegación de los mares y tierras occidentales

İber yarımadasında Akdeniz hâkimiyetinin önemli güç odaklarından olan İspanya için mevcut el yazmalarından biri olan Juan Escalante de Mendoza imzalı *Ytinerario de Navegación de los mares y tierras occidentales* başlıklı eser 1575 yılı ile tarihlenir. İspanya armadasında kaptanlığa kadar yükselen Mendoza'nın eserinde kendi deniz

11 Kürek ve yelkenli, genellikle muharip olarak kullanılan bir gemi tipi.

12 Yük taşımada etkin olarak kullanılan nispeten küçük bir gemi tipi.

13 Detaylı ölçüler ve oranlar için bkz. Phillips 2000: 20-25.

14 İki el yazması benzerlikleri ve karşılaştırması için bkz. Xavier 1992: 6-12.

tecrübeleri geniş yer tutmaktadır. Keşifler çağında yelkenlerin sürekli rüzgârla dolduğu İspanyol gemilerinde yaptığı yenedünya yolculukları sırasında özellikle deniz rotaları ve limanlara dair verilen bilgilerin yer aldığı notlar tutmuştur. Ayrıca gemi inşasına ilişkin bilgiler de ihtiva eden bu eser, İspanyol denizciliği için bu alandaki başlıca eserlerin arasına girmiştir.

Ytinerario de Navegación de los mares y tierras occidentales başlıklı eser kendisinden sonra gelen diğer bir İspanyol kaptanı olan Cesáreo Fernández Duro (1830-1909), tarafından *Disquisiciones náuticas* adlı derlemede kendisine yer bulmuştur (Mendoza 1996: 413-515).

Instrucción nauthica para el buen uso y regimiento de las naos, su traza y gobierno

Diego García de Palacio tarafından yazılan (1587) ve Pedro de Ocharte editörlüğünde yayınlanan *Instrucción nauthica para el buen uso y regimiento de las naos, su traza y gobierno* başlıklı eser basılan ilk gemi tezi olma özelliğini taşır (Castro 2008: 80). Tezinde gemi inşası ve donanımına ilişkin detaylı ölçüler vermektedir.

Arte para fabricar, aparejar naos de guerra y merchante

Tomé Cano imzalı *Arte para fabricar, aparejar naos de guerra y merchante* başlıklı tez 6.9 m kemere uzunluğuna sahip bir *Nau* için detaylı ölçüler vermektedir. Aynı zamanda Mendoza'nın eseri gibi, bu eser de Cesáreo Fernández Duro derlemesinde yer almaktadır. Tez basım yılı olan 1611 yılı ile tarihlenir (Cano 1964: 9; Cano 1996: 36-97). Bu tarihte Sevilla'da basılmıştır. Tezin 1608 yılında tamamlandığı bilinmektedir.

Müellif, 1545 yılında Tenerife'de doğmuştur. Denizcilik hayatına oldukça erken sayılabilecek bir yaşta başlamış 1618 yılında Sevilla'da ölmüştür. Eseri İspanya topraklarından çıkan bir tez olması bakımından değerlidir. Tez başlığından da anlaşılacağı üzere dönemin yaygın gemi tiplerinden olan karrak inşası için bilgiler vermektedir. Diyaloglar şeklinde yapılan anlatımda dört ana diyalog bulunmaktadır. İlk diyalogdaki girişten sonra ikinci diyalogda karrak inşası ve donanımı hakkında detaylı ölçüler ortaya çıkmaktadır (Cano 1964: 61 vd.).

Ordenanzas de fábricas de navios

1607, 1613 ve 1618 yılı ile tarihlenen *Ordenanzas de fábricas de navios* başlıklı eser yelken çağının bu yarımadaya ait diğer tezlerindedir. Bu yazınlar İspanyol gemi inşasında standardizasyonun yazılı talimatnameleri olarak görülebilir.

17. yüzyılın başlarına kadar İspanyol krallığının gemi inşasında standardizasyona ilişkin bir girişimi bulunmazken tüccarların istekleri inşa planında ön plana çıkmaktaydı. 1605 yılında İspanya kralı III. Philip (Portekiz kralı II. Philip) İber yarımadasında gemi inşasında standart ölçülerin oluşturulması ve tonaj hesaplaması için işinin ehli kişileri bir

araya toplamış, nihai sonuçlar 1607, 1613 ve 1618 yıllarında *Ordenanzas de fábricas de navios* olarak ortaya çıkmıştır (Mendoza 2008: 99).

Stolonomie

İspanyolların kuzey komşusu olan Fransa’da gemi inşasına dair yazılmış anonim eser *Stolonomie* 1547 ile 1550 yılları arasında tarihlenmektedir. Ağırlıklı olarak kadirga inşası ve kadirgalar hakkında bilgiler ihtiva etmektedir (Fennis 1978: 1-47).

Rodoslu Michael El Yazması

Akdeniz’de Geç Dönem Ortaçağ için baskın bir konumda olan İtalyan şehir devletlerinin çağdaşlarından evvel bu konu üzerine eğilerek düzenli inşa sistemini kurduklarını söylemek yanlış olmaz. Nitekim 15. yüzyılın hemen başlarından itibaren İtalya menşeli gemi inşasına dair tezler neşet etmektedir. Bu noktada tezlerin detaylı cebirsel içerikleri gemi inşa konusunda bir nevi standardizasyonun başladığının işareti olarak yorumlanabilir.

Michael’ın 14.yüzyılın sonlarında doğduğu, el yazmasında kendisi ile ilgili verdiği bilgiler ışığında tahmin edilmektedir. Michael 1401 yılında Venedik gemilerinde kürekçi olarak başladığı denizcilik hayatında Baltık Denizi’nden Doğu Akdeniz’e kadar uzanan rotada pek çok seyir yapmıştır. Hayatının büyük bir bölümünü çeşitli görevlerde bulunduğu hem ticari hem de muharip kadirgalarda geçirmiştir. Bu seyirlerde edindiği tecrübeler denize dair farklı kültürleri tek bir potada eritmesine imkân verecek bilgi birikimine sahip olmasının yolunu açmıştır. Doğudan batıya Akdeniz’de yelken şişiren gemileri ve üzerlerindeki denizcileri görmüş ve onlarla tanışma fırsatı bulmuştur. Bilgi hazinesini ise 1434 yılında kâğıt üzerine işlemeye başlamıştır. Bu içerikte ziyaret ettiği limanların portolon olarak kayda geçirilmesi, özellikli limanlara olan rotalar, astroloji ve hüviyeti hakkında bilgiler vermektedir. Konu bağlamında el yazmasında mevcut en mühim başlıklardan birisi de gemi inşasına dair verdiği çizimler ve nitelikli ölçülerdir.

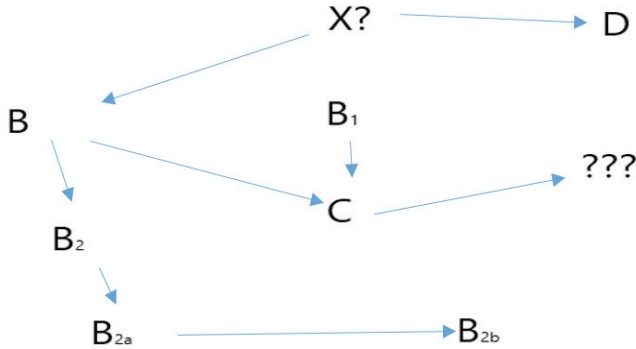
Detaylandırma yapılacak olursa *Flander* kadirgası, *Romania* kadirgası, hafif kadirga, latin yelken ve dörtgen yelken için ayrı başlıklar açmıştır. Bundan maada donanım, direk ve yelken yapımı için de talimatlar mevcuttur (Long-Mcgee vd. 2009: 417-514).

El yazmasını ilginç ve eşsiz kılan özelliği, benzer içerikli el yazmalarına ilham kaynağı olması ve adeta bir kaynak görevi görmesidir. El yazması, denizcilik temalı malum olan en erken tarihli tezlerdendir. Bu vesileyle müteakip el yazmaları tarafından faydalanılmış olması muhtemeldir. Geç dönem Ortaçağ denizcilik temalı Venedik el yazmaları arasında gerçekleşen bilgi alışverişi *Franco Rossi* tarafından *The Book of Michael of Rhodes: A Fifteenth-Century Maritime Manuscript* başlıklı makalede

incelenmiştir.¹⁵ Buna göre harflendirme ve şema aktarımı aşağıdaki gibi yapılmıştır:

- A) *Zibaldone da Canal*. 14. yüzyıl ticari el yazması
- B) *Michael of Rhodes*
- B₁) *Raxion de 'marineri*
- B₂) *Libro di marineria (Fabrica di galeri* olarak da bilinir.)
- B_{2a}) *Arte de far Vasselli*
- B_{2b}) *Trattato de re navali cavato dall' esemplar di G.B.R.*
- C) *Algune raxion per amrineri li quali serano utile a saver*
- D) *Giorgio Trombetta da Modone* el yazması
- E) *Ragioni antique spettanti all' arte del mare et fabriche de vasselli*
- Y) *Libro da navegar*

Şekil 1: El yazmaları etkileşimi¹⁶



Şekilde mevcut olmayan *Zibaldone da Canal*, *Ragioni antique spettanti all' arte del mare et fabriche de vasselli* ve *Libro da navegar* el yazmalarının *Michael of Rhodes* el yazması

¹⁵ Harflendirmesi yapılan el yazmaları arasındaki farklar Rossi tarafından detaylı olarak şematize edilmiştir. Bu konunun detayları ve karşılaştırması yapılan el yazmaları için bkz. Rossi 2009: cilt II, xiv-xxi.

¹⁶ Rossi 2009: cilt II, xv.

ile benzerlikleri ise doğrudan kopya şeklinde değil tüm grupla birden ilişkilendirilerek açıklanabilir (Rossi 2009: cilt II, xvi).

Fabrica di Galere

Anonim *Fabrica di Galere* başlıklı el yazması 1410 yılı ile tarihlenmekte olup dönem için muazzam bir öneme sahiptir.

Venedik'e ait olan *Fabrica di Galeri* oldukça hacimli olup 123 folyodan oluşmaktadır. El yazması tek bir yazara ait olmayıp 15. yüzyılın başlarından 16. yüzyılın ortalarına kadar uzanan aralıkta tarihlenen el yazmalarını ihtiva etmektedir. El yazmasının iki kopyası vardır. Bunlardan ilki *Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze*'de (*Codex Magliabecchiano*, XIX.7), ikincisi ise *Austrian National Library*, (*Marco Foscarini Collection*, cod. 6391, *Arte di far galee e navi*' de bulunmaktadır. (Anderson 1945: 160-167; McManamon 2001: 17-8). Augusto Jal tarafından ilk 36 folyonun neşri yapılmıştır (1840). El yazmasının muhteviyatı genel hatlarıyla 1-13 folyo *Flander* kadırgası, 14-25v *Romanya* kadırgası, 26-32 Hafif kadırga, 33-36 Latin donanımlı gemi, 37-49 Dörtgen yelken donanımlı gemi, 50 *Ballanier* tarifi ve tonaj hesaplama için bir formül, 51-64v Donanım ve serenler¹⁷, 65-72v Yelken yapımı, 73-81v *Flander-Romania* hafif kadırgası tarifi, 81v-88v Venedik tersanesinde yeni bir yöntemle inşa edilmiş *falchoni*, 88v-101 Demir işçiliği, kereste, kürek ve diğer ekipmanların fiyatları, barut imalatı ve dörtgen yelken donanımlı gemiler ve 101-123 Yelken yapımı başlıklarından oluşur.

Fabrica di galere el yazmasının ortaya çıktığı tarih oldukça ehemmiyetli bir etkileşim döneminin de yaşandığı zaman dilimine denk gelmektedir. Gemi inşası ve tiplerinde görülen yeniliklerin vücut bulduğu gemiler Akdeniz'de inşa edilmeye bu dönemde başlandı. Nitelikli olarak bu değişiklikleri gemi direk sayısının artması, yelken donanımının latin ve dörtgen olarak müştereken de kullanılması, gemi tonajlarının artması ve gemi muharebe teçizatlarının güncellenmesi şeklinde sıralamak mümkündür. Bununla birlikte muharip ve ticarî olarak ayrı ayrı vazifelerde kullanılan gemilerin inşasında işin muhteviyatına göre bir inşa yönteminin izlenmeye başlanması bu değişimin belki de son ve en önemli safhasıdır.

Zorzi Trombetta El Yazması

Zorzi trombetta el yazması Geç Dönem Ortaçağ'a ait diğer bir önemli eserdir. Venedikli bir tüccar olan *Giorgio Timbotta* tarafından 15. yüzyılın ortalarına doğru kaleme alınmış olan el yazmasının 1440 ile 1450 tarihleri arasında yazılmış olması muhtemeldir. 1444 tarihi yazar tarafından derleme tarihi olarak verilmiştir. Denizcilik haricindeki konular da bu el yazmasının içeriğine yazar tarafından dâhil edilmiştir. El yazmasının orijinali *British Museum Cottonian* el yazmaları altında Titus A.26 başlığında

¹⁷ Seren: Direk üzerinde yelken açmak ve işaret çekmek maksadıyla yatay olarak bağlanmış gönder.

mevcuttur. Gemi inşa ile ilgili olan bölümler 27b-28b, yelken ve donanımlar 12a-16a, yelken yapımı ve yine gemi inşasına dair bölümler 37a-60b arasında yer almaktadır. Ayrıca denizcilikle bağlantılı olarak 16v-19v bölümlerinde astronomiye dair bilgiler mevcuttur (McManamon 2001: 21-22.).

Ragioni Antique Dell'arte Del Mare Et Fabriche De Vasselli

Anonim *Ragioni Antique Dell'arte Del Mare Et Fabriche De Vasselli* başlıklı el yazması 1470 ile 1561 yılları arasında Venedik'te yazılmıştır. Gemi inşası yanı sıra portolon harita tekniği ve astronomi konusunda da bilgiler ihtiva etmektedir. İçerik olarak diğer el yazmalarından derlenerek oluşturulmuş olması muhtemeldir (McManamon 2001: 19).

Nautica Mediterranea

*Bartolomeo Crescenzo Romano*¹⁸ tarafından yazılan *Nautica Mediterranea* 1607 yılıyla tarihlendirilir. El yazmasında kadirga inşasına dair bilgilere yer verilmektedir. Bunun yanı sıra seyir teknikleri ve aletleri konusunda çizim ve hesaplamalara da yer verilmiştir (Crescenzo 1607).

Visione del Drachio

16. yüzyılda Venedik Tersanesi'nde çalışmış ve daha sonra buradan ayrılmış olan *Baldissera Drachio Quintio* (Lane 2013: 213-214) tarafından yazılan *Visione del Drachio* el yazması (1594) 14 banklık kadirga inşasına dair bilgi vermektedir (Rieth 1996: 134-139).

Misure di vascelli etcetera di... proto nell'Arsenale di Venetia

Anonim el yazması olan *Misure di vascelli etcetera di... proto nell'Arsenale di Venetia* 16.yüzyılın başlarına tarihlendirilmektedir. Dönem itibariyle Akdeniz'deki güç dengesinin Venedik tekelinden çıkıp Osmanlı imparatorluğuna kaymaya başladığı (15. yüzyılın sonu) tarihlerde ortaya çıkan bu el yazması İtalyan gemi inşasında daha önce uygulanmayan yeni soluklu dizayn ve yöntemlerin işlendiği bir teknik eser olarak karşımıza çıkmaktadır. Muhteviyatında farklı tonajlardaki farklı kürekçi sayısına sahip gemiler için detaylı ölçüler verilmektedir. Ayrıca değişik boyutlardaki kadirgalar için verilen ölçü ve donanımlar dikkat çekmektedir (Campana 2010: 148-150).

18 Papalık kadirgalarında uzun yıllar görev yapmış denizci subaydır.

Sonuç

Gemi inşası dinamik bir süreçtir. İhtiyaçlar, gereklilikler, istekler ve etkileşimler doğrultusunda sürekli olarak yenilenmesi ve gelişmesi gerekmektedir. Akdeniz'in farklı coğrafyalarından çıkan tezlerde bu değişimi gözlemlemek mümkündür. İncelemeye tabi tutulan dönem için İtalyanların inşa alanında kurumsallaşmayı çağdaşlarından daha erken tamamladığını söylemek mümkündür. Bu topraklardan çıkan gemi inşasına dair el yazmaları da bu söylevi doğrular niteliktedir. Diğer taraftan İber yarımadasının bu geleneği takip ettiğini görmekteyiz. Britanya da bu yarımadaya eşlik etmektedir. Farklı coğrafyalarda farklı yöntemler ile inşa edilen gemiler yıllar içerisinde kültürel etkileşimin sonucu olarak başka coğrafyalarda yazılan el yazmalarında kendilerine yer bulmaktadır. Kuzey denizinden çıkıp başkalaşım geçirerek İtalyan gemi inşa literatürüne giren *cog*¹⁹ tipi bunun güzel bir örneğidir. Buna ilave olarak gemicilerin ve gemi inşa ustalarının başka ülkelere giderek oralarda gösterdikleri gemi inşa faaliyetleri kültürel etkileşimin yanı sıra envanter birlikteliği açısından da dönem içerisinde benzerliklere yol açmaktadır. Britanya ve Portekiz gemi inşa ustalarının bilgi paylaşımı ve Portekiz donanmasının inkişafında etkili olan İtalyan denizciler bu konudaki örnekler arasındadır. Her bir coğrafyadan çıkan el yazmasından o coğrafyanın meşhur gemi dizaynı inşasına dair bilgiler bulmak doğaldır. Bazı el yazmalarında ise neredeyse çok çeşitli gemi tipleri için detaylı ölçüler verilmektedir ki bu, ölçüsü verilen tüm gemi tiplerinin bu coğrafyalarda inşa edildiği anlamına gelmez.

Gemi inşasına dair bilgi ihtiva eden el yazmalarının muhtemel ortak yönü hepsinin konuya vakıf denizciler tarafından yazılmış olmasıdır. El yazmalarındaki bilgiler çoğunlukla gemi inşası ile sınırlı kalmayıp, astronomi ve haritacılığa dair de ilave bilgiler barındırmaktadır. Bu kısmı şöyle yorumlamak mümkündür. Seyir materyalleri ve teknolojik açıdan sınırlı imkânlarla sahip denizciler denize dair her türlü tecrübelerini paylaşmak ihtiyacı duymuşlardır. Nitekim bu bilgiler her seyirde, muhtemeldir ki seyre çıkan geminin kaptan kamarasındaki masanın üzerinde istifadeye hazır bir şekilde beklemekteydi.

19 *Cog*: Hem ticari hem de muharip olarak kullanılan yüksek bordalı bir gemi tipi.

Kaynakça

- ABULAFİA, David (2011). *The Great Sea: A Human History of The Mediterranean*, New York: Oxford University Press
- ABULAFİA, David (2004). *Tarih Boyunca Akdeniz Uygarlıkları*, (çev. Nurettin Elhüseyini), İstanbul: Oğlak Yayıncılık
- ANDERSON, Roger Charles (1925). "Italian Naval Architecture about 1445", *The Mariner's Mirror* (11): 135-163.
- ANDERSON, Roger Charles (1945). "Jal's 'Memoire No. 5' and The Manuscript 'Fabbrica Di Galere'", *The Mariner's Mirror* (31): 160-167.
- BARKER, Richard (1986). "Fragments from the Pepysian Library," *Revista da Universidade de Coimbra* (32): 161-178.
- BARKER, Richard (1994). "A Manuscript On Shipbuilding, Circa 1600, Copied By Newton", *The Mariner's Mirror* (80):16-29.
- BELLABARBA, Sergio (1988). "The Square-Rigged Ship of The Fabrica Di Galere Manuscript: Part I", *The Mariner's Mirror* (74): 113-130.
- CAMPANA, Lilia (2010). *Vettor Fausto (1490-1546), Professor of Greek and A Naval Architect: A New Light on The 16th-century Manuscript Misura di Vascelli etc. di...Proto dell' Arsenal di Venetia*, Texas: Texas A&M University (Unpublished Master's Thesis)
- CANO, Tome (1996). "Arte para fabricar, fortificar y apareiar naos de guerra merchante, con las reglas de arquearlas reduzido a toda cuenta y medida, y en grande utilidad de la navegación, 1611", (ed. ve çev. Cesáreo Fernández Duro) *Disquisiciones nauticas*, 5 Vols., (1880), Madrid: Instituto de Historia y Cultura Naval (5): 36-97.
- CANO, Tome (1964). *Arte para fabricar, fortificar y apareiar naos 1611*, (ed. E. M. Dorta), Santa Cruz de Tenerife: Instituto de Estudios Canarios la Laguna
- CASSON, Lionel (1967). *The Ancient Mariners, Mediterranean in Ancient Times*, 4th. ed. London: The Macmillan Company
- CASTRO, Filipe (2008). "In Search of Unique Iberian Ship Design Concepts", *Historical Archaeology* (42): 63-87.
- COATES, John (1981). "The Authorship of a Manuscript on Shipbuilding c 1600-1620" *The Mariner's Mirror* (67) 285-6.
- CRESCENZIO, Bartolomeo Romano (1607). *Nautica Mediterranea*, Roma: Bartolomeo Bonfadino
- DAVIS, Robert Charles (2007). *Shipbuilders of the Venetian Arsenal Workers and Workplace in*

the Preindustrial City, Baltimore: Johns Hopkins University Press

DOMINGUES, Francisco Contente (2001). "Documents on Portuguese Naval Architecture (late 16th-early 17th century). A general overview.", Proceedings of the International Symposium 'Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition', (Ed. F. Alves), Lizbon, 1998. Lizbon: Instituto Português de Arqueologia, 229-232.

DOMINGUES, Francisco Contente (2004). Os Navios Do Mar Oceano, Teoria E Empiria Na Arquitectura Naval Portuguesa Dos Séculos XVI E XVII, Lisboa: Centro de História da Universidade de Lisboa

ESTEVES, Carina Raquel Antunes (2011). O Livro Primeiro de Architectura Naval de João Baptista Lavanha e a arquitectura naval ibérica no final do século XVI, princípios do XVIIIo perfl do arquitecto naval, Lisboa: University of Lisboa, (Unpublished Master's Thesis)

FENNIS, Ian (1978). La "Stolonomie" 1547-1550 et son Vocabulaire Maritime Marseillais: Édition Critique d'un Manuscrit du XVI siècle, Amsterdam: Holland University Press

GLASGOW, Tom (1970). "Maturing the Naval Administration," The Mariner's Mirror (56): 3-26.

LANE, Frederic Chapin (2013) Venetian Ships and Shipbuilders of the Renaissance, Mansfield Centre: Martino Publishing

LEHMANN, Louis Th. (1992). Baldissero Quinto Drachio Visione del Drachio, Amsterdam

LONG, Pamela O.- vd. (2009). The Book of Michael of Rhodes: A Fifteenth-Century Maritime Manuscript, 3 Vol, London: MIT Press

MCMANAMON, John (2001). "The "Archaeology" of Fifteenth-Century Manuscripts on Shipbuilding," INA Quarterly (28): 17-26.

MENDOZA, Juan de Escalante (1996). "Ytinerario de navegación de los mares y tierras occidentales, 1575", Disquisiciones náuticas, (ed. ve çev. Cesáreo Fernández Duro), 5 Vols., (1880), Madrid: Instituto de Historia y Cultura Naval, (5):413-515.

MENDOZA, Blanca Margarita Rodríguez (2008). Standardization Of Spanish Shipbuilding: O Ordenanzas Para La Fábrica De Navíos De Guerra Y Mercante-1607, 1613, 1618, Texas: Texas A&M University (Unpublished Master's Thesis)

MORRISON, John - GARDINER, Robert (1995). The Age of the Galley: Mediterranean Oared Vessels Since Pre-classical Times, New Jersey: Conway Maritime Press

OLIVEIRA, Fernando (1991). Liuro Da Fabrica Das Naos, Lisbon: Academia De Marinha

PHILLIPS, Carla Rahn (2000). "Mauel Fernandes and His 1616 "*Livro de Traças de Carpintaria*""", The American Neptune:Maritime History&Arts (60): 7-29.

- PRYOR, John H. (1988). *Geography, Technology and War Studies in the Maritime History of the Mediterranean 649—1571*, New York: Past and Present Publications
- ROSSI, Franco (2009). “The Book of Michael of Rhodes: A Fifteenth-Century Maritime Manuscript”, *The Book of Michael of Rhodes: A Fifteenth-Century Maritime Manuscript*, (ed. Pamela O.Long vd.) Vol. 2, London: MIT Press
- RIETH, Eric (1996). *Le maître-gabarit, la tablette et le trébuchet : essai sur la conception non-graphique des carènes du Moyen Age au XXe siècle*, Paris: Comité Des Travaux Historiques Et Scientifiques
- SCHWARZ, George R. (2008). *The History And Development Of Caravels*, Texas: Texas A&M University (Unpublished Master’s Thesis)
- VINSON, Steve (1990). “Ships in the Ancient Mediterranean”, *The Biblical Archaeologist* (53): 13-18.
- XAVIER, Hernâni Amaral (1992). *Novos elementos para o estudo da arquitectura naval portuguesa antiga*, Lisboa: Academia de Marinha