INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

A Evolução da Iluminação Cénica do Teatro Nacional de São Carlos: 1793 - 2024

Miguel Cruz Mendes

Mestrado em Estudos e Gestão da Cultura

Orientadora:
Doutora Sofia Costa Macedo, Professora Auxiliar Convidada,
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Outubro, 2025

SOCIOLOGIA
E POLÍTICAS PÚBLICAS

Departamento de História

A Evolução da Iluminação Cénica do Teatro Nacional de São Carlos: 1793 - 2024

Miguel Cruz Mendes

Mestrado em Estudos e Gestão da Cultura

Orientadora:
Doutora Sofia Costa Macedo, Professora Auxiliar Convidada,
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Outubro, 2025

Agradecimentos

A realização desta dissertação contou com o apoio e contributo de várias pessoas e instituições, a quem desejo manifestar o meu agradecimento.

À Professora Doutora Sofia Costa Macedo, orientadora desta dissertação, agradeço a orientação científica, o rigor crítico e o permanente apoio na procura da fórmula certa para o resultado positivo deste trabalho.

Do universo Opart – Teatro Nacional de São Carlos, agradeço ao Conselho de Administração, na pessoa da Dra. Conceição Amaral; ao Arquivo Histórico, na pessoa da colega Ana Raquel Coelho; à Direção Técnica, na pessoa da Joana Camacho (Diretora) e de José Diogo (Chefe de Setor de Iluminação); à Direção de Manutenção, na pessoa do Vítor José (Diretor) e de Nuno Cassiano; bem como ao Maestro João Paulo Santos e à Alda Giesta, pelas partilhas e esclarecimentos informais que em muito contribuíram para este trabalho.

Agradeço aos colaboradores de todas as instituições que se revelaram essenciais para a consulta de fontes e documentos, a saber, a Biblioteca Nacional de Portugal; o Arquivo Nacional da Torre do Tombo; o Sistema de Informação para o Património Arquitetónico (SIPA), na pessoa da Senhora Chefe de Divisão, Dra. Maria Antónia Amaral, e na pessoa do Técnico Superior João Reis; ao Arquivo Nacional das Belas-Artes; à Biblioteca do Museu Nacional do Teatro e da Dança, na pessoa da Dra. Ana Patrão; e ao Arquivo Histórico do Ministério da Economia, na pessoa da Dra. Elsa Ribeiro. Não podia deixar de referir o Professor Doutor Luís Soares Carneiro, por me ter disponibilizado prontamente a sua tese de doutoramento, uma obra de referência nos estudos dos teatros à italiana em Portugal.

Expresso também o meu reconhecimento aos entrevistados, Alda Giesta e Pedro Martins, pela disponibilidade, simpatia, e contributo para a compreensão da evolução da iluminação cénica no Teatro Nacional de São Carlos.

Finalmente, agradeço aos meus pais, família e amigos, pelo apoio constante, pela paciência e pelo incentivo nos momentos de maior dificuldade e dúvida.

Resumo

A presente dissertação analisa a evolução da iluminação cénica no Teatro Nacional de São Carlos (TNSC) desde a sua inauguração até ao seu encerramento para obras ao abrigo do Plano de Recuperação e Resiliência, em 2024. Parte-se da hipótese de que os sistemas de iluminação cénica – velas, azeite, gás, eletricidade e tecnologia LED — não foram meramente instrumentos técnicos, mas condições de produção estética, institucional e patrimonial.

Para atingir os objetivos definidos, adotou-se uma metodologia qualitativa, que combina pesquisa documental e arquivística, análise técnico-artística e a realização de entrevistas semiestruturadas com profissionais ligados ao TNSC. Esta abordagem permite, assim, reconstruir cronologias, identificar rupturas e continuidades e inserir o São Carlos no panorama europeu.

Os resultados mostram que o TNSC oscilou entre fases de inovação técnica e períodos de atraso tecnológico, condicionados por limitações financeiras e escolhas administrativas. Os relatos dos entrevistados reforçam a centralidade da memória técnica e a importância de conciliar a preservação patrimonial com a necessária modernização.

Desta forma, a iluminação cénica foi um fator estruturante da identidade artística e institucional do Teatro Nacional de São Carlos, sendo que a requalificação em curso representa uma oportunidade de reposicionar o teatro como referência europeia, numa simbiose entre sustentabilidade energética, preservação patrimonial e inovação tecnológica.

Palavras-chave: Iluminação Cénica; Teatro Nacional de São Carlos; Património Técnico; Património Cultural; Conservação e Inovação

Abstract

This dissertation examines the evolution of stage lighting at Teatro Nacional de São Carlos (TNSC), from its opening to its closure for renovation under the Recovery and Resilience Plan in 2024. It is based on the premise that stage lighting systems — candles, oil, gas, electricity and LED technology — were not merely technical instruments, but conditions for aesthetic, institutional and heritage production.

To achieve the defined objectives, a qualitative methodology was adopted, combining documentary and archival research, technical-artistic analysis, and semi-structured interviews with professionals connected to TNSC. This approach made it possible to reconstruct chronologies, identify ruptures and continuities, and situate São Carlos within the broader European context.

The results show that TNSC alternated between phases of technical innovation and periods of technological stagnation, conditioned by financial limitations and administrative choices. The interviewees' accounts highlight the centrality of technical memory and the importance of reconciling heritage preservation with the need for modernization.

Stage lighting has been a structural factor in shaping the artistic and institutional identity of Teatro Nacional de São Carlos. The ongoing rehabilitation represents an opportunity to reposition the theatre as a European reference, in a symbiosis between energy sustainability, heritage preservation and technological innovation.

Keywords: Stage Lighting; Teatro Nacional de São Carlos; Technical Heritage; Cultural Heritage; Preservation and Innovation

Índice

Agradecimentos ..... *i*

Resumo ..... *iii*

Abstract ..... *v*

Índice ..... *vii*

Índice de Figuras ..... *ix*

Introdução *1*

Questão de investigação e objetivos 1

Metodologia de investigação 2

Capítulo 1 - Revisão da Literatura *5*

1.1. A Iluminação Cénica – evolução e influência nos edifícios teatrais 5

1.2. A iluminação cénica como agente transformador: de dispositivo técnico a contributo dramatúrgico 14

Capítulo 2 - O Teatro Nacional de São Carlos – dois séculos do único teatro de ópera do país *23*

Capítulo 3 - Evolução da Iluminação Cénica do TNSC *33*

3.1. Os primórdios do São Carlos – Velas e Azeite 33

3.2. Transformações – o Gás na transformação urbana de Lisboa 38

3.3. Iluminação Elétrica – avanços, recuos e a conquista da visibilidade total 39

3.4. Um marco internacional – as obras de 1940 42

3.5. Consolidação da instalação e o final do século XX 48

Capítulo 4 - Testemunhos *53*

4.1. Entrevistas – contexto e resultados obtidos 53

4.2. Entrevistas – cruzamento com a investigação 56

Capítulo 5 - O Século XXI, a tecnologia LED e a Grande Intervenção no TNSC *59*

5.1. Diagnóstico 59

5.2. Desafios Futuros – a retoma do pioneirismo? 61

Conclusão *65*

Fontes *67*

Bibliografia *69*

Anexos ..... *I*

Anexo A – Guião das Entrevistas I

Anexo B – Consentimento Informado IV

Anexo C – Entrevista a Pedro Martins.....V

Anexo D – Entrevista a Alda Giesta VIII

Anexo E – Equipamento Instalado no Teatro Nacional de São Carlos pela Strand Electric Company, em 1940 XI

Índice de Figuras

Figura 1 - Reconstrução 3D do Teatro de Taormina, com o velarium a cobrir o auditório. ---------- 6
Figura 2 - Planta e Corte do Teatro Olimpico, por OttavioBertotti Scamozzi. ---------- 8
Figura 3 - Planta do Teatro Farnese. Levantamento de Pierre Patte.---------- 9
Figura 4 - Planta do edifício de espetáculos ideal, segundo os princípios de visibilidade e acústica, de Patte.---------- 10
Figura 5 - Gravura do jeu d' orgue da Ópera de Paris, com mais de 10m de largura. ---------- 11
Figura 6 - Protótipo criado por Serlio.---------- 16
Figura 7 - Protótipo de Sabbattini para controlo de intensidade. ---------- 16
Figura 8 - Desenho de corte transversal da *Festspielhaus,* com destaque (círculo tracejado) para o fosso da orquestra.---------- 18
Figura 9 - Comparação do modelo de ordenamento geométrico de Pierre Patte (esquerda) com a planta do Teatro Nacional de São Carlos (direita), antes das grandes intervenções dos anos trinta. ---------- 24
Figura 10 - Despesa feita com a construção do Theatro de S. Carlos de Lisboa em 1793. ---------- 25
Figura 11 - Planta da 1ª Ordem do Teatro Nacional de São Carlos, em 1882.---------- 26
Figura 12 - Teatro de S. Carlos - corte transversal, finais do século XIX, com destaque para as frizas A e B.---------- 28
Figura 13 - Teatro de S. Carlos - corte longitudinal, finais do século XIX, com destaque para as rotulas (a vermelho) e para a barcaça primitiva (a verde). ---------- 29
Figura 14 - Despesa do Teatro de São Carlos, na época 1802/1803. ---------- 33
Figura 15 - Despesa do Teatro de São Carlos, na época 1803/1804. ---------- 34
Figura 16 - Teatro de S. Carlos - corte longitudinal, finais do século XIX, com destaque para a chaminé (a vermelho).---------- 35
Figura 17 - Teatro alla Scala - corte longitudinal, com destaque para a chaminé (a vermelho).-------- 35
Figura 18 - O lustre de azeite inaugurado no São Carlos em 1835. ---------- 37
Figura 19 - Casa das máquinas ao serviço da Iluminação Elétrica do Teatro São Carlos, em 1900. ---- 41
Figura 20 - Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais. Obras do Teatro de S. Carlos. Aparelhagem de Iluminação do Palco. Empreitada nº4. ---------- 43
Figura 21 - O órgão de luzes do Teatro Nacional de São Carlos.---------- 44
Figura 22 - Planta do Subpalco do Teatro Nacional de São Carlos com destaque (a vermelho) para as localizações do Ponto e do Órgão de Luzes.---------- 46

Figura 23 - Painel de controlo dos dimmers e circuitos da instalação do Teatro de São Carlos, após as obras de 1940. ---------- 46
Figura 24 – Dimmers do Teatro de São Carlos, após as obras de 1940. ---------- 46
Figura 25 - Ponto de controlo elétrico do sistema de iluminação cénica, numa das rótulas da esquerda de cena. ---------- 47
Figura 26 - Instalação da Iluminação Cénica do Teatro Nacional de São Carlos, em 1940. ---------- 48
Figura 27 - Fotografia de Pedro Martins (à esquerda) junta da mesa de luz CP60, na coxia esquerda do Teatro Nacional de São Carlos. ---------- 49
Figura 28 - Pormenor de planta de 1981 do piso da plateia do TNSC, no qual se observam as régies de luz (a vermelho) e de som (a verde) ao fundo da plateia, bem como a instalação e distribuição de circuitos em palco, muito semelhante à de 1940. ---------- 50
Figura 29 - Fotografia da Sala do Teatro Nacional de São Carlos, com destaque (a vermelho) para a zona técnica da 4a ordem - antigo galinheiro - e com destaque (a verde) para as janelas das régies de som - à esquerda - e de luz - à direita. ---------- 51

Introdução

A Iluminação constitui, desde os primórdios da prática teatral, um elemento fulcral na experiência performativa tendo uma dimensão de extrema importância da linguagem cénica. Para além de ter uma clara função funcional – permitir a visibilidade da ação e a perceção do espaço cénico – a iluminação assume também papéis ligados à expressividade, ao simbolismo e à própria narrativa. Graças à Iluminação Cénica, constroem-se atmosferas, modelam-se espaços, guia-se o olhar do público e acentuam-se intenções dramatúrgicas e emocionais. No contexto da Ópera, acrescenta-se um desafio: a interligação dos elementos já referidos com a música. Neste sentido, e constatando-se este facto, surge o interesse em realizar este estudo acerca da Evolução da Iluminação Cénica, que é influenciada não só pelo desenvolvimento das tecnologias, mas também pelas mudanças das linguagens artísticas, nas estruturas de produção, e na própria conceção do Espetáculo.

A presente Dissertação é realizada no contexto do Mestrado em Estudos e Gestão da Cultura do ISCTE, e tem como tema o sistema de iluminação cénica do Teatro Nacional de São Carlos como elemento essencial para o desenvolvimento da sua atividade, desde a inauguração, em 1793, até ao encerramento, em 2024, no âmbito do projeto de Conservação e Restauro, Requalificação e Modernização. Ao longo dos seus mais de duzentos e trinta anos, o São Carlos conheceu diversas fases e transformações através do acompanhamento, por um lado, da realidade do nosso país, e, por outro, da história da iluminação, da engenharia teatral, das artes performativas e das políticas culturais.

Questão de investigação e objetivos

A presente pesquisa assenta numa questão base, a saber, 'Como é que a evolução dos Sistemas de Iluminação Cénica do Teatro Nacional de São Carlos contribuiu para o desenvolvimento da sua atividade ao longo dos últimos 231 anos?'. A esta questão juntam-se, por conseguinte, várias outras intimamente relacionadas com a primeira, a saber, (1) 'Quais foram os vários Sistemas - fontes de luz, equipamentos e infraestruturas - de Iluminação Cénica do TNSC?', (2) 'Qual o impacto que cada sistema teve nas produções levadas a cena?', (3) 'Como é que as aplicações dos novos sistemas se cruzaram com a salvaguarda deste edifício classificado?', e também (4) 'Como é que os sistemas de iluminação influenciaram o público, a frequência e a reputação do São Carlos?'.

Face ao exposto, compreende-se que o objetivo geral desta dissertação seja compreender a influência dos sistemas de iluminação cénica na atividade artística e identidade do Teatro Nacional de São Carlos, desde a sua fundação até ao recente encerramento.

Surgem, porém, objetivos mais específicos, dos quais se destacam: (1) Mapear as diferentes fases da Iluminação Cénica do São Carlos e a sua relação com as produções; (2) Analisar o impacto que as

mudanças de sistema de iluminação tiveram na cenografia, dramaturgia e na receção do público; (3) Investigar os desafios (passados e futuros) da mudança de sistemas de iluminação num Monumento Nacional; (4) Avaliar o projeto de Conservação e Restauro do TNSC, no que concerne às medidas adotadas para a preservação da identidade do edifício e na sua relação com a, necessária, adaptação tecnológica; e, por fim, (5) Contribuir para a preservação da história do Teatro Nacional de São Carlos, dando a conhecer um lado mais técnico, mas também artístico, da instituição.

O objeto de estudo desta dissertação é, assim, o conjunto dos sistemas de iluminação do Teatro Nacional de São Carlos, analisado enquanto elemento técnico, artístico, patrimonial e social, desde a inauguração do teatro, em 1793, até ao seu encerramento para obras de Conservação e Restauro, Requalificação e Modernização ao abrigo do Plano de Recuperação e Resiliência.

Assim, serão analisados os equipamentos e as infraestruturas ao longo das décadas, na sua aplicação técnica (fontes de luz, equipamentos e infraestruturas), na sua aplicação artística (qual o impacto que cada sistema teve nas produções levadas a cena), na sua aplicação patrimonial (como é que as aplicações dos novos sistemas implicaram com o edifício, com especial foco nos impactos que a modernização pode ter na conservação e na salvaguarda de edifícios classificados), e, por fim, na sua aplicação social (como é que os sistemas de iluminação influenciaram o público e a frequência do São Carlos).

Metodologia de investigação

A dissertação que agora se apresenta desenvolve-se a partir de uma abordagem qualitativa, centrada no estudo aprofundado da evolução da iluminação cénica no Teatro Nacional de São Carlos e o seu impacto na prática artística, técnica e patrimonial da instituição. A escolha desta abordagem justifica-se pela natureza do objeto de estudo, que convoca a análise interpretativa de documentos históricos e de testemunhos profissionais.

Como salienta Uwe Flick, a investigação qualitativa é adequada quando se pretende compreender significados, processos e estruturas sociais em determinado contexto histórico e cultural[1]. Para o autor, devemos começar por analisar os fatores envolvidos numa determinada situação bem como os significados que essa situação pode ter. Após esta fase, será possível reconstruir o contexto situacional, as interações com outros membros e, tanto quanto possível, os significados sociais e culturais, passo a passo, a partir desses significados subjetivos[2].

[1] Para o autor, "qualitative research is oriented towards analyzing concrete cases in their temporal and local particularity and starting from people's expressions and activities in their local contexts." (Flick, 2014, p.43)

[2] No original, "In the first perspective, you would start from the subjects involved in a situation under study and from the meanings that this situation has for them. You would then reconstruct the situational context, the interactions with other members, and, as far as possible, the social and cultural meanings step by step from these subjective meanings." (Flick, 2014, p.96)

Também Robert Yin acredita que os estudos de caso, métodos empíricos que investigam em profundidade um fenómeno contemporâneo no seu contexto real, sobretudo quando as fronteiras entre o fenómeno e o contexto podem não ser claramente evidentes[3], são relevantes quando se pretende analisar eventos contemporâneos (passado recente e presente).

A metodologia foi estruturada em quatro fases principais, articuladas entre si. A primeira consiste numa revisão da literatura e análise bibliográfica, recorrendo a obras de referência nas áreas da iluminação cénica e da arquitetura teatral, e, com menor intensidade, nas áreas das políticas culturais e da gestão do património. Com esta revisão foi possível construir uma base teórica sobre os principais marcos tecnológicos da iluminação cénica, assim como sobre os enquadramentos institucionais e patrimoniais relevantes para a análise do caso do TNSC.

A segunda fase teve como foco a pesquisa arquivística e documental, realizada em diversas instituições, a saber:

- Arquivo Histórico do Teatro Nacional de São Carlos
- Arquivo Nacional da Torre do Tombo (ANTT)
- Arquivo Histórico do Ministério da Economia (AHME)
- SIPA – Sistema de Informação para o Património Arquitetónico
- Biblioteca Nacional de Portugal
- Museu Nacional do Teatro e da Dança.

A consulta de fontes primárias — plantas, orçamentos, cadernos de encargos, relatórios técnicos e programas de sala — revelou-se essencial para a reconstrução cronológica das intervenções técnicas e da evolução da iluminação no teatro. Esta abordagem inscreve-se na lógica da "análise de conteúdo documental", conforme definida por Laurence Bardin, permitindo extrair dados objetivos e contextuais a partir de documentos escritos e iconográficos, permitindo, assim, a passagem de documentos primários para secundários (Bardin, 2016).

Seguiu-se a fase das entrevistas semiestruturadas, realizadas a dois profissionais com conhecimento direto e aprofundado do TNSC: Alda Giesta e Pedro Martins. Estas entrevistas permitiram recolher testemunhos informados sobre práticas técnicas, decisões institucionais e constrangimentos operacionais em diferentes momentos da segunda metade do século XX. A realização das entrevistas seguiu os princípios éticos recomendados, desde a obtenção de consentimento informado, passando pela garantia da não partilha da gravação da entrevista, até à transcrição parcial dos conteúdos para fins exclusivamente académicos. Segundo Quivy e Campenhoudt, as entrevistas semiestruturadas são particularmente úteis em contextos de

[3] No original, "A case study is an empirical method that investigates a contemporary phenomenon (the 'case') in depth and within its real-world context, especially when the boundaries between phenomenon and context may not be clearly evident." (Yin & Campbell, 2018)

investigação onde existe um guião temático, mas há a necessidade de se dar espaço à espontaneidade do discurso e à emergência de informações durante as intervenções dos entrevistados. Cabe por isso ao entrevistador deixar o entrevistado falar abertamente sobre os assuntos, tentando apenas reencaminhar a entrevista para os objetivos principais, de cada vez que existir um afastamento deste (Quivy & Campenhoudt, 1998).

Por fim, realizou-se uma análise crítica comparativa, que consistiu na articulação entre os dados recolhidos (históricos, técnicos e testemunhais) e os modelos de referência internacionais. Foram identificados paralelismos e contrastes com teatros europeus de características semelhantes — como o Teatro alla Scala, a Grand Opera de Paris, e a Royal Opera House—, de modo a situar o TNSC no panorama no contexto europeu. A análise comparativa segue a lógica do estudo de caso múltiplo apresentada por Stake, que privilegia a observação de um fenómeno em diferentes contextos como estratégia para alcançar uma melhor compreensão do aspeto em análise .

A utilização conjunta destas fontes e instrumentos permitiu garantir a verificação da veracidade dos dados e, por conseguinte, aumentar a fiabilidade dos resultados obtidos.

A metodologia adotada mostra-se, assim, coerente com os objetivos da investigação, investigação essa que se torna particularmente relevante atendendo a que não existe bibliografa produzida que sintetize a evolução do sistema de iluminação cénica do Teatro Nacional de São Carlos e a sua influência no desenvolvimento da atividade deste Teatro, e atendendo a que, com o projeto de Conservação e Restauro, Requalificação e Modernização, muitos das características técnicas do palco e das suas infraestruturas de iluminação atuais irão desaparecer.

Finalmente, esta pesquisa revela-se ainda mais pertinente na medida em que se torna cada vez mais difícil obter informações, quer escritas, quer orais dos sistemas até agora existentes, na medida em que a informação existente está bastante dispersa e o número de pessoas que conviveu com os sistemas presentes no TNSC no último século começa a ser cada mais reduzido.

Capítulo 1 - Revisão da Literatura

1.1. A Iluminação Cénica – evolução e influência nos edifícios teatrais

A Iluminação Cénica, de todos os aspetos ligados à representação teatral, foi o que mais evoluiu desde a Grécia Antiga (Abulafia, 2016). Como tal, torna-se de extrema importância estudar este aspeto e como a sua evolução condicionou os espetáculos ao vivo ao longo dos séculos, sendo que, na história do teatro, a utilização da tecnologia[4] está constantemente associada à ideia de espetacularidade (Gjervan, 2014).

Na Grécia Antiga, considerada o berço do teatro ocidental, os edifícios teatrais eram erguidos com aproveitamento de uma característica geográfica muito especifica: a existência de encostas. Estas encostas traziam uma maior facilidade na construção das bancadas semicirculares, o que conduzia a uma melhor visibilidade, enquanto contribuam para a acústica. Este aspeto é importante na medida em que estas apresentações, quer fossem tragédias, comédias ou sátiras, eram realizadas no âmbito das festividades religiosas em honra do Deus do Teatro – Dionisíacas -, o que implicava a necessidade de existência de anfiteatros com capacidade para acomodar várias dezenas de milhares de espectadores[5] (Wilson & Goldfarb, 1994). A iluminação dos espetáculos era garantida pela luz solar, o que não invalida que os gregos não tivessem em mente a importância que esta desempenhava nos espetáculos (Penzel, 1978). Para melhor aproveitamento deste recurso, os edifícios teatrais eram construídos tendo também em conta a orientação do Sol. Para criarem os ambientes pretendidos, os gregos organizavam as suas peças para que estas acompanhassem as diferentes formas de iluminação solar durante o dia (Palmer, 2013).

Ou seja, se a ação acontecia ao nascer do dia, também o espetáculo estava a decorrer ao nascer do dia. Se, em oposição, a ação ou determinado espetáculo era passado ao fim do dia, era ao fim do dia que era apresentado.

Na Roma Antiga, as características dos anfiteatros gregos foram mantidas, mas os edifícios passaram a ser construídos em altura, ao invés de serem construídos mediante as condições geográficas do terreno (Leacroft & Leacroft, 1984). Com maior capacidade que os anfiteatros gregos, os romanos conseguiam ser desmontados e circular pelas cidades (Wilson & Goldfarb, 1994). Surge também o *velarium* (Figura 1), uma cobertura em tecido de grandes dimensões que era estendida na parte de cima do edifício teatral (Leacroft & Leacroft, 1984). Este elemento foi especialmente marcante pois permitia a redução da intensidade da iluminação direta tanto no público como nos atores, a

[4] Entenda-se tecnologia cénica e técnica, como a luz, a maquinaria de cena, o som, etc.
[5] A título de exemplo, crê-se que o Tetro de Dionisio, em Atenas, conseguia acomodar entre quinze e dezassete mil espectadores (Wilson & Goldfarb, 1994).

criação de condições de visibilidade homogéneas (provenientes da difusão provocada pelo tecido), e, ainda, a criação de efeitos atmosféricos subtis, ao, por exemplo, oscilar com o vento.



Figura 1 - Reconstrução 3D do Teatro de Taormina, com o *velarium* a cobrir o auditório.
Fonte: Gabellone at al., 2017.

Na época medieval, com a passagem da representação para o interior das igrejas ou para os seus adros, a iluminação artificial (desta feita, composta por tochas e lanternas) começou a ter impacto na representação cénica (Wilcox, 2024). Nesta época, o espetáculo tinha uma função ritual e pretendia ilustrar e complementar as celebrações religiosas sendo que a iluminação utilizada era a mesma que era utilizada nas missas (Dufford & Homes, 2022). Os vitrais que foram sendo aplicados nas igrejas medievais foram também apropriados nestas apresentações, criando efeitos de luz semelhantes aos que estão na base dos filtros que atualmente se utiliza na Iluminação Cénica.

A evolução da prática religiosa, sobretudo a partir do momento da substituição do latim como língua eucarística (e adoção das línguas vernaculares) levou à criação de novas formas de espetáculos, fora do espaço religioso. É neste contexto que surgem as *farsas* e as *mansões*, já não incluídos no alinhamento da cerimónia religiosa (Guerra, 2017; Molinari, 1975). Nestes espetáculos, cujas apresentações se faziam na rua, a iluminação era, mais uma vez, a iluminação natural, complementada por velas e tochas que nem sempre serviam para iluminar; tendo também uma função simbólica significativa, podendo a luz simbolizar o divino, a salvação, ou mesmo a condenação (Wilson & Goldfarb, 1994).

No século XVI, a Carta dos comediantes proibiu a apresentação teatral nas ruas (Zilio, 2010). Clique ou toque aqui para introduzir texto.. Esta carta tinha uma incidência na arquitetura, obrigando os espetáculos a realizaram-se em espaços fechados e privados e fazia uma divisão entre teatro erudito e popular, obrigando a pensar na na iluminação cénica

O Renascimento Italiano foi o período mais marcante, na Europa Moderna, para a evolução do Edifício Teatral e da Iluminação Cénica. Recuperaram-se os princípios da Antiguidade Clássica, e aliaram-se estes conhecimentos aos desenvolvimentos técnicos de perspetiva e pintura, contributos essenciais para a evolução da cenografia e da iluminação. No século XVI surgiram os primeiros edifícios de teatro permanentes, marcando uma transição de espaços improvisados para estes novos espaços pensados e construídos com preocupações arquitetónicas, acústicas e visuais, e nasce o teatro dito "à italiana".

Genericamente, podemos dizer que um edifício teatral à italiana deve apresentar três características fundamentais, a saber, (1) ter *arco do proscénio*[6], que torna possível definir a área da caixa de palco visível pelo público; (2) ter apenas uma *única frente de público* (plateia frontal); e (3) ter espaço fora da vista do público onde é possível esconder pessoas, maquinaria equipamento de iluminação, e cenografia (este espaço tanto existe na vertical – urdimento[7] e subpalco[8]- como em termos de largura – coxias[9]).

O primeiro grande exemplar desta tipologia de teatros, e o mais antigo teatro construído durante o Renascimento italiano (Wilson & Goldfarb, 1994), apesar de não ter arco do proscénio, é o Teatro Olímpico de Vicenza. Este teatro, da autoria do arquiteto Andrea Palladio e concluído por Scamozzi, foi construído entre 1580 e 1584 e vai buscar inspiração aos teatros romanos, apesar de se distinguir destes por ser coberto e por ter uma plateia elíptica, e não semicircular (Leacraft & Leacraft, 1984). Tem como elemento de principal destaque a fachada que se encontra por trás do proscénio, fachada essa inspirada nas *scaenas* romanas. Esta é desenhada para parecer como que um conjunto de ruas, tendo, para isso, sete aberturas, sendo que atrás de cada uma existia um corredor que parecia ser uma rua que desaparecia com a distância; este efeito, de ilusão ótica, era conseguido através da existência de edifícios cada vez mais pequenos que se sucediam e que eram posicionados cada vez mais longe, criando assim a ilusão de uma rua longa (Wilson & Goldfarb, 1994) (Figura 2).

Para Scott Palmer, esta construção foi feita tendo em mente a sua iluminação:

> "A influência de Scamozzi no teatro faz-se notar pelo seu papel na conclusão do Teatro Olímpico de Vicenza, iniciado por Palladio. Este edifício inclui um cenário de perspetiva fixa, concebido

[6] Consideramos o arco do proscénio a "moldura" da boca de cena, que enquadra a ação e que pode ser reduzida pela utilização de reguladores. É, como referido, a imagem de marca dos palcos à italiana (Henriques & Letria, 2015, p.46).

[7] Entende-se por urdimento o espaço de uma caixa de palco, escondido do espectador, no qual se podem colocar telões ou partes de cenografia até ao momento de "descerem à cena"(Solmer, 2024, p.151). O limite superior do urdimento é a teia, a estrutura que sustenta todos os sistemas de suspensão (Henriques & Letria, 2015, p.46).

[8] Entende-se por subpalco o espaço abaixo do nível do palco, do qual é possível fazer aparecer cenografia, artistas ou elementos de maquinaria de cena.

[9] As coxias, também conhecidas como bastidores, são os espaços da caixa de palco que estão fora de cena e, portanto, não estão visíveis pelo público. Existem, por norma, três coxias: a direita, a de fundo, e a esquerda. (Henriques & Letria, 2015)

especificamente para a primeira apresentação da peça Édipo. Representando sete ruas da cidade de Tebas, todo o cenário foi claramente desenhado e construído tendo em consideração a forma como seria iluminado."[10]

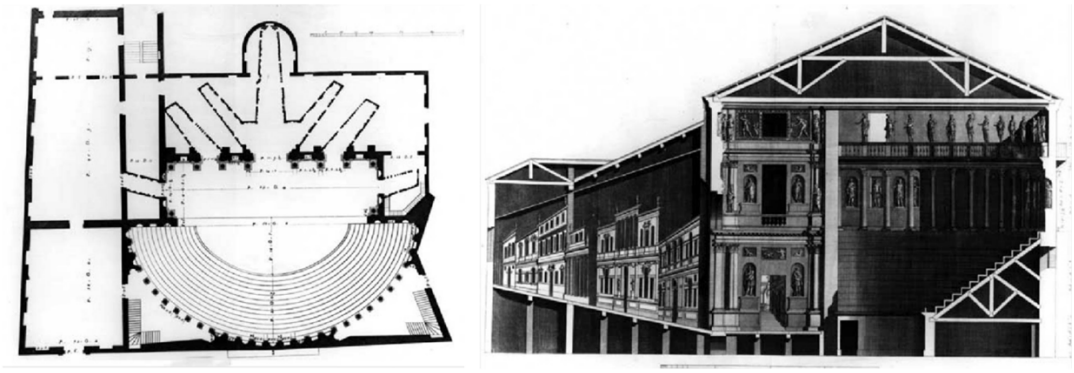


Figura 2 - Planta e Corte do Teatro Olimpico, por OttavioBertotti Scamozzi.
Fonte: Tronchin, 2013.

Constatamos, por isso, que o Teatro Olimpico constitui um importante marco tanto na arquitetura teatral, como na evolução da Iluminação Cénica, uma vez que esta -– constituída por velas e lamparinas – era estrategicamente posicionada para realçar a perspetiva forçada criada pelas "ruas" cenografadas.

Al Roker, no documentário *Empire of the Eye* (The National Gallery of Art, 2003), explica-nos que, aquando da abertura do teatro, a fontes de luz eram colocadas em aberturas existentes ao longo da cenografia[11], simulando a iluminação de janelas e de portas, num jogo de contrastes - luz e sombra -, criando a ideia de realidade e de profundidade. Em adição a estes pontos de iluminação, acrescentavam vários pontos no proscénio, na colunata, e em todas as zonas de bastidores. O edifício era, por isso, como que uma caixa cheia de pirilampos que, com uma luz oscilante, iluminam a noite.

Por sua vez, o Teatro Farnese, concluído em 1618 segundo traço do arquiteto Giovan Battista Aleotti, considerado o edifício teatral mais famoso do Renascimento, aceita-se como o primeiro teatro da era moderna. Este teatro, localizado no Palazzo della Pillotta, em Parma, apresentava uma plateia em forma de ferradura com capacidade para 3500 lugares, um espaço circular para a orquestra em frente ao palco (espaço polivalente que podia receber eventos equestres e que podia, inclusive, ser

[10] "Scamozzi's theatrical influence is marked by is role in completing Palladio's Teatro Olimpico in Vicenza, with its permanente perspective stage setting designed for its first performance of Oedipus. Representing seven streets of the city of Thebes, the setting was clearly designed and built with its illumination in mind "(Palmer, 2013, pp.12-13).

[11] Destaque-se também que, ao colocar as fontes de luz naqueles espaços, era possível combater uma das maiores dificuldades da iluminação de então: a ocultação das fontes de luz para garantir a ilusão. Por outras palavras, "the practical difficulties of creating light on stage with the technology available are clearly evident, as is the need to find ways of masking the lighting equipment to keep it from the audience's view." (Palmer, 2013, p.13)

inundado para eventos com componente naval) e o arco do proscénio, o elemento revolucionário deste edifício (Figura 3). Este monumental arco do proscénio correspondia a uma abertura atrás da qual o cenário e a maquinaria de cena ficavam escondidos da vista do público, permitindo mudanças de cena e efeitos especiais, aumentando a ilusão teatral (Wilson & Goldfarb, 1994). Contrariamente ao teatro Olimpico, neste teatro não existia uma "cenografia fixa", permitindo assim uma total adaptação a cada tipo de evento.

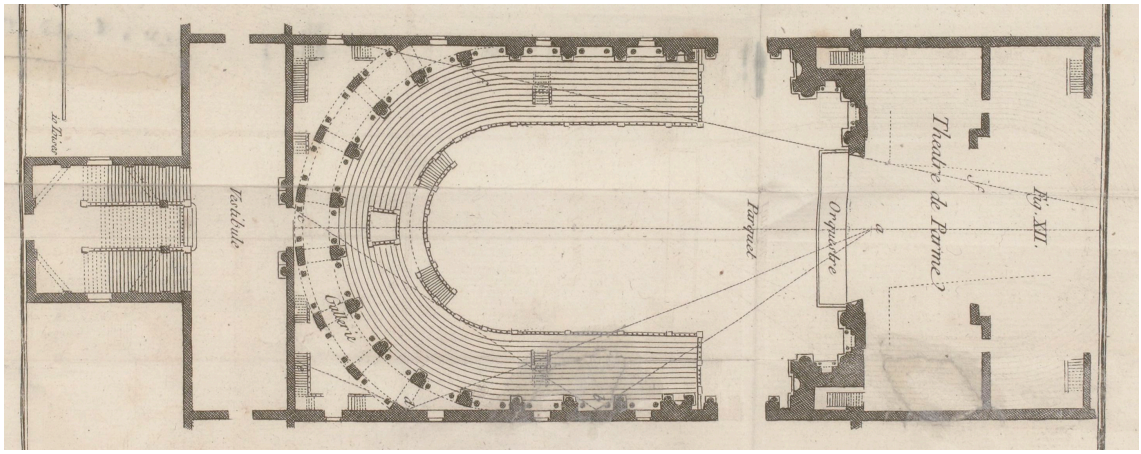


Figura 3 - Planta do Teatro Farnese. Levantamento de Pierre Patte.
Fonte: Patte, 1782.

No âmbito do Renascimento e do surgimento de edifícios teatrais erguidos para esse propósito a iluminação passou a ser feita com o recurso a velas, porém, de uma forma muito limitadora:

> "(…) estas fontes de iluminação não só tremeluziam com a mais leve corrente de ar, como também produziam fumo e exigiam atenção constante durante o espetáculo, fosse para aparar os pavios ou lidar com a cera a pingar."[12]

Apesar de algumas inovações introduzidas neste período, nas décadas seguintes, continuaram a existir as limitações da iluminação a velas, quem que a visibilidade e a audição dos atores[13] estava limitada à zona baixa do palco, isto é, à zona mais à boca de cena, junto da ribalta. Em adição, os atores não se podiam aproximar da cenografia (bidimensional) na medida em que, se o fizessem, iriam estragar a ilusão ótica, causando o aparecimento de grandes sombras nas peças pintadas. Por conseguinte, o cenário era encarado como um elemento separado da ação, ao invés de parte integrante da mesma: "As condições de iluminação […] determinaram uma ordem espacial rígida, que se manteve, salvo alterações pontuais, praticamente inalterada desde o século XVII até ao final do século XIX." (Grondahl, 2014, p. 22).

[12] "(…) these sources of illumination not only flickered with even the softest breath but also produced smoke as well as the need to be attended throughout the performance to trim wicks and navigate dripping wax" (Wilcox, 2024, p.28).
[13] Curiosamente, a audição dos intérpretes estava associada à sua visibilidade. (Grondahl, 2014, p. 23)

Reconhece-se uma consolidação dos sistemas de iluminação assentes em velas e em lamparinas, com as técnicas de controlo e de alcance (baseadas nos princípios de Serlio e Sabbattini), constantemente aprimoradas. A título de exemplo, tornou-se pratica comum a existência de luzes de ribalta com refletores metálicos polidos; para complementar a ribalta, na medida em que estas luzes criavam sombras ascendestes, recorria-se à instalação de lustres sobre a plateia e sobre o palco. De destacar que, a existência de lustres na sala permitia também que os espectadores se vissem uns aos outros, fator extremamente importante no contexto da experiência teatral da época.

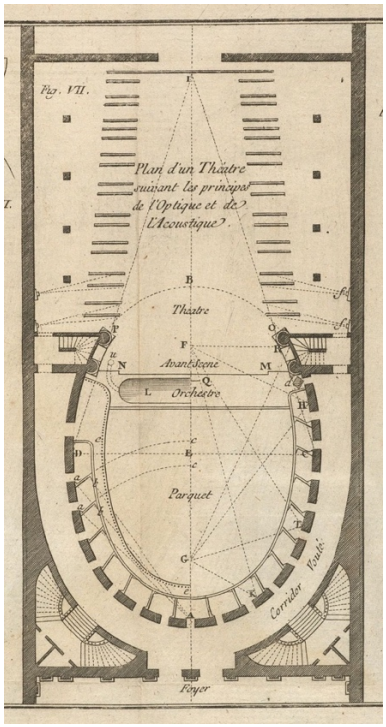


Figura 4 - Planta do edifício de espetáculos ideal, segundo os princípios de visibilidade e acústica, de Patte. Fonte: Patte, 1782.

Já no século XVIII, Pierre Patte apresenta uma obra pioneira na arquitetura teatral. Com o livro "Essai sur l'architexture théatrale" de 1782, Patte torna-se um percursor (Carneiro, 2003) ao estabelecer os princípios de acústica e ótica sobre os quais devia ser construída uma sala de espetáculos. Patte define que a sala deve ser elítica por forma a garantir determinadas reflexões sonoras, fornecendo uma "receita" das dimensões da sala (Figura 4). Em adição, Patte aborda também questões de Iluminação Cénica. Para ele, a Iluminação deve ser integrada no desenho arquitetónico da sala e não deve ser encarada como um mero acrescento funcional, mas sim um elemento intrínseco ao espaço cénico.

Foi na obra de Patte que começaram a surgir preocupações com o risco de incêndios (muito proveniente da mistura entre a iluminação utilizada e as formas de cenografia) pelo que foi nesta

época que começaram a surgir as cortinas de ferro[14] (Ozatilgan, 1994). Para além do risco de incêndio, reconheciam-se outras limitações à iluminação com velas ou as lamparinas: a curta duração, a luz instável e oscilante, e o fumo que estas libertavam e que acabava por sujar as salas de espetáculo (Chichorro, 2017).

A história muda aquando da introdução da iluminação a gás.

> Por volta de 1817, o desenvolvimento da produção, armazenamento e medição do gás estava praticamente concluído. Não é, por isso, surpreendente que, a partir dessa altura, o gás tenha começado a ser amplamente utilizado nos teatros. O primeiro contacto do público com a iluminação a gás deu-se no Lyceum Theatre, em 1804."[15]

É então na temporada 1817-1818 que algumas das grandes casas de espetáculo de Londres - Lycuem Theatre, Drury Lane Theatre, Convent Garden – adotam a iluminação a gás, desde a iluminação cénica até à totalidade da instalação da casa de espetáculos.

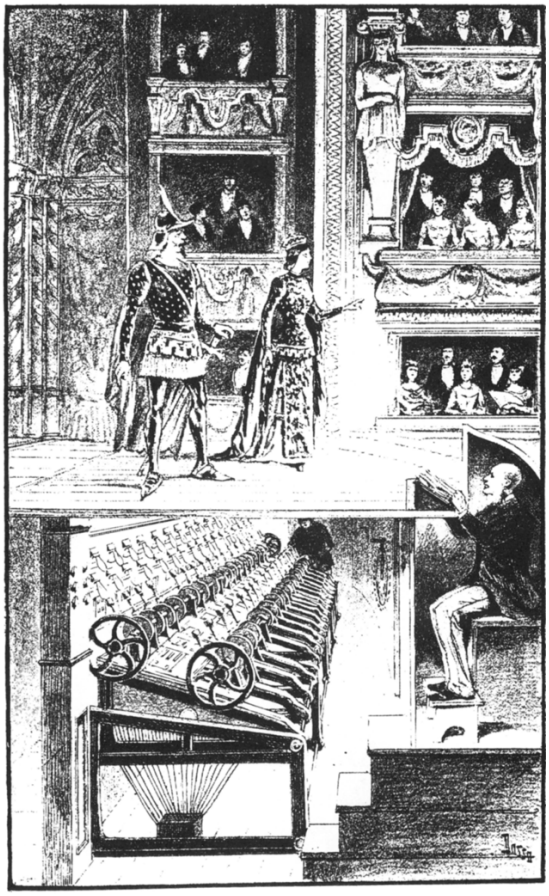


Figura 5 - Gravura do jeu d' orgue da Ópera de Paris, com mais de 10m de largura.
Fonte: Penzel, 1978, p.136

[14] Num teatro, o pano de ferro é uma estrutura (em ferro ou em material com componentes idênticas) que tapa a boca de cena (ou seja, tapa a "janela" criada pelo arco do proscénio) e garante, em caso de incêndio, a separação entre o palco e a sala, criando assim duas zonas estanques.

[15] By 1817, the development of gas production, storage, and metering was virtually complete. It is not surprising, then, that by this time gas had begun to be put to general use in theatres. The public's first contact with gaslight was in the Lyceum Theatre in 1804" (Penzel, 1978, p.35).

O novo sistema, composto por um conjunto de canalizações que distribuíam gás a bicos posicionados nas várias zonas da sala e da caixa de palco, era um avanço no aumento da intensidade e nas capacidades de controlo da iluminação. Uma das características principais era a possibilidade de controlar zonas específicas, permitindo articular diferentes intensidades de luz em diferentes zonas, tanto do palco como da sala. Este controlo era feito através de uma "mesa "de gás" (Figura 5), um dispositivo que permitia regular as intensidades das várias zonas, criando transições graduais de luminosidade, mediante cada momento da ação. Por outras palavras, estávamos perante as primeiras manipulações intencionais da luz como parte da narrativa (Essig, 2016).

Contudo, este aumento da intensidade contribuiu para um aumento da necessidade de se apresentar cenografia realista, uma vez que passou a ser mais fácil perceber que, em certos casos, as cenografias eram pobres e/ou mal construídas. Em adição, a instalação a gás produzia também, um calor excessivo e aumentava o risco de incêndio e/ou explosão (Essig, 2016).

Também por esta altura, em 1816, Henry Drummond destacou-se pela invenção da *limelight* (The Edison Electric Illuminting Company, 1929, p.25) A *limelight* consistia na incandescência de um pedaço de cal, o que origina um feixe de luz muito intenso, ferramenta ideal para destacar atores, ou para simular efeitos como o sol ou a lua (Rees, 1978). Será o equivalente ao primeiro tipo de *followspot*, sendo que, devido às características químicas da reação necessária para a incandescência da cal, este equipamento não teve uma propagação tão intensa como a iluminação a gás.

O momento seguinte reflete já a iluminação elétrica. A invenção da lâmpada incandescente[16], promoveu uma viragem drástica também na iluminação cénica, surgindo finalmente, um sistema integrado — composto por geradores, cablagens, fusíveis e circuitos — que tornava a eletricidade prática e segura para edifícios, num modelo que foi determinante para que teatros e salas de espetáculo pudessem ser eletrificados, substituindo o gás e reduzindo drasticamente o risco de incêndio.

A adoção da iluminação elétrica no teatro teve como marco simbólico a eletrificação do Savoy Theatre em 1881. Este foi o primeiro teatro do mundo a utilizar exclusivamente lâmpadas incandescentes do tipo Edison/Swan numa iluminação fixa constituída por 1158 pontos/lâmpadas, a saber, 114 na sala de espetáculos, 220 em camarins e zonas de público, e 824 no palco, sendo, na sua maioria, localizadas sobre a cena (suspensas) (Essig, 2016). Este marco demonstrou que a eletricidade podia substituir integralmente o gás nas casas de espetáculos, abrindo caminho para o desenho de

[16] Joseph Swan, no Reino Unido, patenteou a primeira lâmpada incandescente em 1878: em 1879 Thomas Edison, nos Estados Unidos, praticamente em simultâneo com Swan, cria a primeira lâmpada incandescente comercializável (Rees, 1978). A iluminação a gás passou rapidamente a obsoleta e deu lugar às lâmpadas elétricas. A disputa de patentes entre Swan e Edison resultou, em 1883, na criação da Edison & Swan United Electric Light Company, que viria a dominar o mercado (Cruz, 2012).

iluminação como hoje o conhecemos, bem como para a transformação estética e técnica do teatro no final do século XIX. Esta inovação exigiu a instalação de redes de cablagem, quadros elétricos e novos sistemas de distribuição de energia, que permitiam um controlo mais preciso, seguro e limpo, transformando a forma como o espaço cénico era iluminado e transformando a própria operação de luz.

Com a eletrificação, surgiram os primeiros *dimmers*. Como refere Bentham (1950), existem vários tipos de *dimmer*, porém, o princípio elétrico consiste sempre na redução/aumento da voltagem de determinado circuito, causando uma diminuição/aumento da intensidade da luz. Para alcançar este objetivo, utiliza-se uma resistência que é inserida em determinado ponto do circuito, dando origem à referida alteração de intensidade.

A nova infraestrutura elétrica implicou também a criação de circuitos dedicados para diferentes áreas do palco e zonas públicas, numa ampliação substancial daquilo que havia sido feito com as instalações a gás. Deste modo, no início do século XX as casas de espetáculo adaptaram-se à eletrificação instalando tomadas em vários pontos, permitindo reposicionar equipamentos de forma rápida entre produções e ter alimentação dedicada para estes.

Surgem, também, as primeiras mesas de controlo de iluminação[17]. Estas permitiam controlar de forma independente cada circuito, e permitiam variações graduais e sincronizadas de intensidades, introduzindo no teatro o conceito moderno de *fade* e *crossfade*.

Nos anos 1930, assinala-se a introdução de mesas de controlo eletromecânicas, que substituíam gradualmente os *dimmers* manuais. Com esta novidade, o operador podia predefinir combinações de intensidade e acioná-las através de *faders*/alavancas/rodas, antecipando o conceito de "memória" que se tornaria central décadas depois.

Após a Segunda Guerra Mundial, foram vários os avanços no controlo dos sistemas de iluminação. Rosenthal (1972) descreve a adoção generalizada de *dimmers* de estado sólido baseados em reóstatos mais leves e silenciosos, bem como a introdução de mesas de "preset duplo" nos anos 1950 e 1960. Estas mesas, que permitiam ao iluminador preparar uma nova cena enquanto a anterior ainda estava em execução, permitiam reduzir falhas e aumentar a fluidez das transições. Com o passar dos anos, as infraestruturas elétricas dos teatros foram sendo adaptadas por forma a suportarem mais circuitos, refletindo a crescente complexidade dos desenhos de luz.

Nos anos 1970, chegam os primeiros controlos eletrónicos digitais, ainda analógicos na interface, mas já com capacidade para armazenar um número limitado de memórias[18]. Por sua vez, as décadas

[17] Note-se que, antes do surgimento destas mesas, e como explica Bentham (pp.86-99), a operação dos circuitos era feita diretamente nos *dimmers*.

[18] As memórias, ou *cues*, correspondem a um quadro no qual um determinado conjunto de projetores (ou apenas um) são acesos/apagados, a determinada intensidade, durante um determinado tempo (movimento), por forma a compor o quadro/ambiente para aquele momento dramatúrgico.

seguintes foram dominadas pela padronização do protocolo DMX512[19], criado em 1986, que estabeleceu uma linguagem digital universal para a comunicação entre mesas de controlo e *dimmers*[20]. Com estes avanços, tornou-se possível programar, gravar e reproduzir sequências complexas de luz com precisão milimétrica. As mesas passaram a incluir ecrãs digitais e interfaces gráficas que simplificaram a programação, enquanto os *dimmers* passaram a ser modulares e montados em bastidores, aumentando a flexibilidade das instalações.

No início do século XXI, os sistemas de controlo evoluíram para plataformas híbridas e digitais. A integração com tecnologias de rede e protocolos como Art-Net expandiu o número de universos DMX controláveis e permitiu uma ligação com outros sistemas, aproximando o iluminador do papel de "programador" e "designer multimédia", já que as mesas modernas não só controlam equipamentos de iluminação, mas também elementos visuais interativos.

Para concluir esta passagem pela evolução da iluminação cénica, importa assinalar duas das transformações mais significativas das últimas décadas, a saber, a generalização da tecnologia LED e a consolidação dos equipamentos robotizados (*moving lights*). Estas inovações, que vieram revolucionar aspetos como a paleta cromática disponível, a eficiência energética e a mobilidade dos dispositivos, serão analisadas em detalhe no capítulo 5, no contexto das tendências contemporâneas da iluminação cénica e dos desafios que elas trazem ao TNSC.

1.2. A iluminação cénica como agente transformador: de dispositivo técnico a contributo dramatúrgico

A evolução da iluminação cénica não pode ser observada apenas como o percurso de um elemento meramente funcional. Efetivamente, ao longo dos séculos a luz deixou de ser um elemento destinado a garantir a simples visibilidade da ação para se transformar num verdadeiro agente transformador nas artes performativas. Este processo afetou múltiplas dimensões do espetáculo, tais como a cenografia, os papéis profissionais, os dispositivos espaciais e temporais, os modos de receção e fruição e a própria linguagem dramatúrgica.

Nos primórdios desta inovação, os trabalhos de Nicoló Sabbatini e de Sebastiano Serlio foram fulcrais para que a iluminação cénica viesse revolucionar a forma como fazemos teatro e para que fosse encarada como uma componente com capacidades dramatúrgicas. Foi no Renascimento que se percebeu que há uma forte ligação entre a iluminação e a cenografia, na medida em que só

[19] Protocolo de comunicação usado em equipamentos de iluminação teatral, comunicação unidirecional entre mesas e equipamentos. Num universo DMX é possível controlar 512 parâmetros diferentes, daí o nome do protocolo. Cada parâmetro é controlado através da atribuição de um valor entre 0 e 255, sendo que o mais usual é a passagem deste valor para percentagem com o objetivo de melhor compreensão

[20] Atualmente, também diretamente entre mesas de controlo e equipamentos.

conseguimos ver o cenário se existir luz, e a luz só consegue ser vista se existir uma superfície onde esta seja refletida (Gröndahl, 2014).

Autor da primeira obra que discute aspetos da iluminação das salas de espetáculos (Palmer, 2013), o arquiteto Sebastiano Serlio publica, em 1545 o segundo livro dos sete que completam a coletânea "Architettura", obra que vem expor as suas considerações acerca das necessidades em termos de edifício teatral, palco e espaço cénico, e ainda, iluminação. Sobre esta última, Serlio demonstra-se conhecedor das contradições que as sombras dos intérpretes podem trazer à cenografia (falamos da contradição entre tridimensionalidade e bidimensionalidade) mas reforça que a luz de ribalta é essencial para garantir visibilidade dos intérpretes. Em adição, reforça a necessidade de iluminação vinda da frente e de cima (sala e proscénio) pois só assim se conseguia iluminar o palco o suficiente para garantir visibilidade, técnica que perdura até aos dias de hoje (Hewitt, 1958; Palmer, 2013). Em adição, Serlio apresenta-nos aquele que é o protótipo dos projetores de iluminação (Figura 6).

Este arquiteto constatou que, se colocasse um elemento refletor (uma chapa de metal, por exemplo) atrás da vela, isto é, no lado oposto aos atores, conseguia-se que a reflexão existente aumentasse a intensidade de luz que é projetada sobre o ator e, ao mesmo tempo, fosse reduzido o incómodo provocado nos espectadores pelas luzes de ribalta. A somar a isto, Serlio cria também aquele que é o conceito que dá origem aos filtros de luz, através dos *bozze*[21], o nome que deu aos recipientes que, quando cheios uma mistura à base de água e de elementos com cor (por exemplo, vinho), eram colocados no lado oposto ao refletor e criavam um efeito de cor na luz projetada (Hewitt, 1958; Palmer, 2013). Constatamos assim que estamos perante o pai dos componentes base dos projetores de luz. Estas propostas de Serlio tiveram um grande impacto nas práticas teatrais, quer na encenação, quer na iluminação em que a "cena em perspetiva viria a dominar a prática teatral até ao século XX, e o seu texto representa a primeira tentativa de formular uma metodologia detalhada para a iluminação do palco"[22]

[21] Na sua obra, Serlio dá a "receita" para fazer várias cores, bem como quais as utilizações que cada um deve ter (Serlio, 1619, pp.43-44).

[22] "The perspective scene was to dominate theatre practice until the twentieth century, and his texto marks the first attempt to produce a detailed methodology for the lighting of the stage" (Palmer, 2013, p.4).



Figura 6 - Protótipo criado por Serlio.
Fonte: Cruz, 2012, p. 4.

Por sua vez, Nicola Sabbattini[23] marcou o panorama teatral por, em 1638, publicar a obra *Pratica di Fabricar Scene e Machine ne'Teatri*, obra na qual o arquiteto e engenheiro italiano enumera e descreve detalhadamente os equipamentos utilizados nos teatros de então.

Em termos de iluminação, um dos maiores feitos de Sabbattini foi a descrição do primeiro exemplo de controlo (*dimmer*[24]) da intensidade de um projetor de luz, para além da descrição de como iluminar o auditório sem que cera quente caísse em cima do público. Quanto a primeiro mecanismo de *dimmer* (figura 7), Sabbattini explica como é que cilindros conseguem ser descidos através de cordas e roldanas, diminuindo assim a intensidade da luz de determinada fonte (Palmer, 2013).

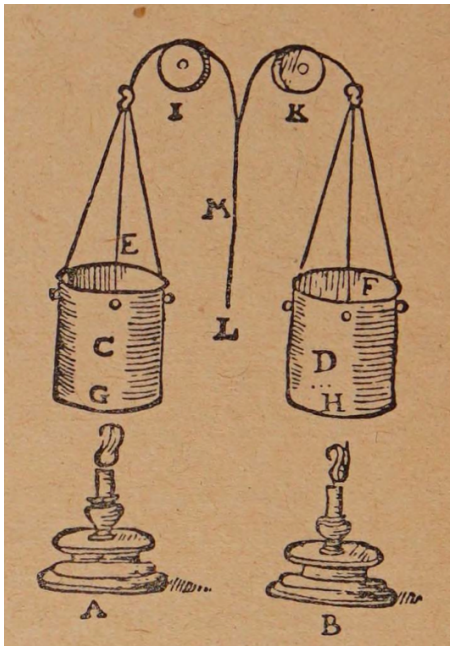


Figura 7 - Protótipo de Sabbattini para controlo de intensidade.
Fonte: Sonrel, 1943, p. 36.

[23] Autores há que se referem ao primeiro nome do arquiteto como Nicola e outros como Nicoló.
[24] Em teatro, entende-se por *dimmer* um equipamento que tem a capacidade de aumentar ou diminuir a voltagem que determinado circuito tem, condicionando, assim, a iluminância de uma lâmpada.

A viragem conceptual dá-se, contudo, séculos mais tarde, aquando da emancipação da iluminação cénica enquanto linguagem própria. Inicialmente subordinada às exigências de visibilidade, a iluminação foi sendo gradualmente integrada nos processos criativos de forma autónoma. Para Palmer (2013, pp. 18–19), esta evolução reflete-se no modo como a luz passa a estruturar o tempo e o espaço dramático, assumindo uma função narrativa e expressiva.

Adolphe Appia foi uma das figuras principais para a mudança da prática teatral na viragem entre os séculos XIX e XX, apresentando uma abordagem absolutamente inovadora "em relação à iluminação cénica" e propondo "uma mudança radical na função da luz na encenação, vislumbrando, de maneira profética, o seu desenvolvimento futuro nas artes do espetáculo" (Simões, 2013, pp.101-106).

Considerando o espaço de representação "uma unidade plástica e escultórica a ser estruturada a partir de plataformas, blocos, cubos e formas abstratas" (Camargo, 2006, p.52), Appia sacrifica as telas pintadas afirmando que o que mata o teatro é a contradição "entre as duas dimensões da pintura e as três dimensões do corpo do ator" (Simões, 2013, pp.101-106). Em oposição à sombra que era pintada nos telões bidimensionais (e que, por conseguinte, era fixa), a sombra produzida pela iluminação elétrica imprimia "não só a direção da luz, mas também o volume as formas, criando o claro-escuro" (Simões, 2013, pp.101-106), o contraste que comprovava a tridimensionalidade.

A luz, nesta perspetiva, deixou de iluminar o cenário e passou a construí-lo. A cenografia deixa de ser um pano de fundo para passar a ser uma arquitetura sensível ativada pela iluminação, cuja perceção é moldada pelas variações de luz e sombra. Louise Pelletier destaca que a modulação de luz de sombra na arquitetura (e na cenografia) é uma forma importante de transmitir o carácter apropriado, sendo precisamente dessa modulação que pode emergir a verdadeira beleza do conjunto formado pelo espaço cénico[25].

Esta reconfiguração implicou, também, mudanças profundas nos processos de encenação, destacando-se o caso de Henry Irving. Henry Irving foi, segundo Brockett, provavelmente o primeiro produtor inglês a utilizar a iluminação como elemento ativo dos espetáculos de forma sistemática (Brockett, 1982). Irving assumiu a gestão do Lyceum Theatre entre 1878 e 1898, local onde pode explorar as potencialidades cénicas da iluminação a gás (Wilson & Goldfarb, 1994). De forma pioneira, ensaiava com iluminação desde as primeiras fases da produção, coordenando luz, cenário e movimento de atores para criar um efeito cénico total (Rees, 1978). Penzel (1978) observa que Irving explorou o potencial expressivo do gás através do uso seletivo de zonas iluminadas, utilizando filtros de cor (na altura, tecidos tingidos) bem como utilizando a mesa de controlo que permitia variar a intensidade luminosa em diferentes áreas, destacando intérpretes e criando contrastes dramáticos.

[25] No original, "The modulation of light and shade in architecture is an important means for conveying the appropriate character, and it is through such modulation that the architect can produce true beauty." (Pelletier, 2006, p.39)

Em adição, Irving foi responsável por algumas inovações marcantes no uso da luz para moldar a experiência do público. Primeiramente, decidiu diminuir a intensidade durante as mudanças de cena[26], em adição, experimentou, em 1892, escurecer a plateia do Lyceum durante os espetáculos, aproximando-se da estética que Wagner, implementara décadas antes (Abulafia, 2016). Desta forma, Irving destaca-se pelo facto de, como enfatizam Wilson e Goldfarb (1994) conceber a iluminação como parte integrante da *mise-en-scène*, antecipando práticas modernas de desenho de luz, e estabelecendo um padrão para o teatro europeu no final do século XIX.

Outro aspeto transformador foi a alteração da experiência do público, nomeadamente a partir do momento em que Wagner decidiu apagar a luz da plateia. Richard Wagner edificou, na década de setenta do século XIX, o seu *Festspielhaus,* em Bayreuth, como materialização do seu conceito de *Gesamtkunstwerk*, a obra de arte total na qual todas as artes — música, dramaturgia, cenografia e iluminação — se integrariam numa experiência sensorial unificada.

Falamos de um edifício que rompe com a tradição arquitetónica dos teatros até então (Figura 8). O *Festspielhaus* apresenta uma plateia em leque sem separação de classes sociais, e a orquestra é parcialmente ocultada através do aparecimento do fosso de orquestra (para Wagner, o "fosso místico", *mystic gulf*), tudo isto numa configuração pensada para favorecer uma perceção cénica homogénea, na qual a iluminação era um elemento estruturante (Leacroft & Leacroft, 1984). Abulafia (2016) sublinha que Wagner reorganizou o sistema de iluminação para garantir uma modelação uniforme do espaço cénico, evitando sombras excessivas e permitindo variações subtis que acompanhavam o discurso musical.

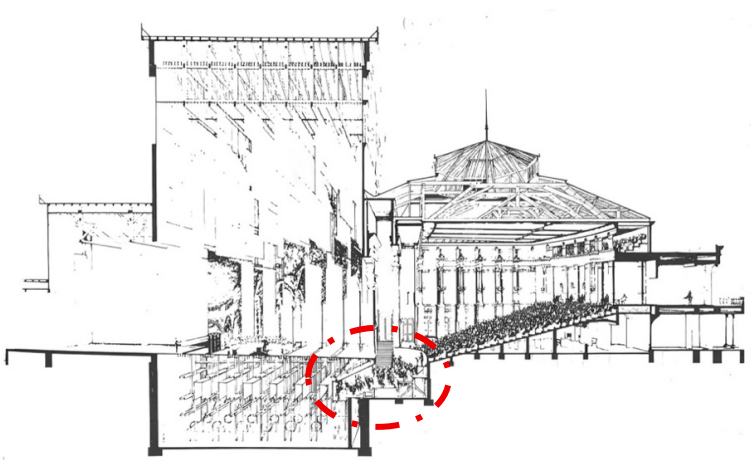


Figura 8 - Desenho de corte transversal da *Festspielhaus,* com destaque (círculo tracejado) para o fosso da orquestra.
Fonte: Delledonee, 2022.

[26] Irving institui mudanças de cena precisas e extremamente eficientes, chegando, para isso, a ter 100 técnicos de palco (Palmer, 2013, p.35), como foi o caso da apresentação, em janeiro de 1892 da obra *Henry VIII* (Brereton, 1903).

Contudo, a rutura mais marcante no que toca à iluminação ocorreu a 13 de agosto de 1876, na estreia de *Das Rheingold* em Bayreuth. Wagner ordenou que a luz da plateia fosse completamente apagada, quebrando a prática secular de manter o público iluminado (Burdekin, 2020; Wilson & Goldfarb, 1994). Esta questão foi, na altura, recebida com bastante desagrado já que a experiência teatral implicava a visualização do público, e não apenas a visualização do espetáculo. Como reforça Palmer, ir ao teatro era um evento social no qual não se pretendia apenas ver um espetáculo, mas também ser visto pelos demais[27], pelo que, sempre que houve diminuição da luminosidade da plateia, o público ficava descontente pois assim não podiam reconhecer outros "theatre-goers" na sala. Esta rutura viria a ser determinante para o surgimento de novas formas de imersão cénica. Ao escurecer o auditório, criou-se uma nova gramática de perceção que favorece a atenção dirigida, a concentração emocional e a suspensão da realidade quotidiana. A luz deixa, assim, de ser apenas visibilidade e torna-se mediação da experiência, moldando o modo como o público habita o tempo e o espaço da representação.

A valorização da luz como linguagem provocou, naturalmente, a emergência de novas funções e perfis profissionais. A partir do século XX, com a difusão dos equipamentos digitais, tornou-se possível elaborar desenhos de luz com transições e efeitos sincronizados, à semelhança do que se fazia com a música, ou com a cenografia. Neste contexto, surge a necessidade de criar uma figura em paralelo com o cenógrafo, o figurinista ou o sonoplasta, mas para a luz. Falamos do light designer, um artista especializado no desenho de luz como parte integrante da mise-en-scène. Abulafia salienta que este profissional tornou-se num dos membros mais influentes da equipa criativa, moldando não apenas a identidade visual de uma produção, mas também a sua estrutura dramatúrgica[28].

A consolidação desta profissão levou à criação de associações internacionais — como a Association for Lighting Production and Design e o departamento de iluminação da International Organisation of Scenographers Theatre Architects and Technicians — que promovem a luz como campo de criação artística. Paralelamente, multiplicaram-se cursos de formação superior em design de luz, publicações especializadas e festivais que legitimam a luz como linguagem autónoma. Esta autonomização gerou novas metodologias de trabalho, como a integração de softwares de visualização 3D e o uso de plataformas digitais para a programação luminosa.

[27] No original, "the social event of attending the theatre was not only to see the play but to be seen" (Palmer, 2013, pp. 52-53)

[28] No original, "The lighting designer has become one of the most influential members of the creative team, shaping not only the visual identity of a production, but its dramaturgical structure." (Abulafia, 2016)

Na segunda metade do século XX, operou-se uma mudança estrutural nos tempos e ritmos de montagem. A possibilidade de memorizar efeitos de luz, de ensaiar autonomamente e de carregar programações prévias (plug & play) reduziu significativamente o tempo técnico necessário para implementar um desenho de luz. Em adição, com o desenvolvimento das mesas digitais, tornou-se possível controlar não apenas projetores de luz, mas também equipamentos adicionais como máquinas de fumo, strobes, pirotecnia e servidores de media[29]. Associadas a estas possibilidades, surgiram ferramentas como os editores offline, que permitem a programação de espetáculos fora do espaço de ensaio, e os sistemas de visualização 3D, que modelam em tempo real o comportamento de luzes automatizadas, cenografia e movimentos. Estas tecnologias não só aumentaram a eficiência do processo técnico, como também expandiram o potencial criativo e dramatúrgico da iluminação cénica.

A automação trouxe não apenas vantagens logísticas, mas também criativas. Ao libertar os artistas dos constrangimentos operacionais, abriu-se espaço para desenhos de luz mais complexos, numa agilidade operacional que influenciou também os modos de circulação dos espetáculos, permitindo a internacionalização de produções e a repetição rigorosa de espetáculos. Assim, a luz deixou de ser um obstáculo técnico e tornou-se um elemento de gestão criativa, com impacto direto nos modelos de programação e nas estratégias de financiamento.

Por outro lado, a iluminação artificial transformou também os regimes de acesso à cultura. A possibilidade de realizar espetáculos à noite, em locais fechados e com programação regular, resultou numa ampliação da oferta cultural e numa diversificação do público.

Esta emancipação em relação à luz solar contribuiu para a multiplicação de práticas performativas em espaços não convencionais, como armazéns, ginásios, igrejas ou edifícios abandonados, promovendo uma relação mais estreita com contextos locais e realidades culturais diversas (Wolf & Block, 2014). A possibilidade de controlar as condições visuais nesses ambientes tornou a iluminação uma ferramenta essencial na exploração estética e dramatúrgica de propostas site-specific. Para além das implicações técnicas, esta transformação facilitou a itinerância das companhias e o alargamento geográfico da oferta cultural, reforçando o potencial da iluminação como meio de mediação entre criação artística e comunidade.

Esta mobilidade técnica e simbólica da luz permitiu que esta deixasse de estar confinada ao edifício teatral e passasse a integrar o espaço público, quer seja em instalações urbanas, festivais de rua e eventos multimédia.

[29] Como refere Dunham, “lighting consoles were used to control virtually any type of stage equipment. Foggers and hazers can be instructed to begin and end on cue, while strobe lights can be triggered while making adjustments in their speed and intensity. Even complex pyro sequences are now being fired through DMX signals and lighting consoles” (Dunham, 2019a)

Desde Appia até aos criadores contemporâneos, multiplicam-se as experiências que pensam a luz como estrutura narrativa autónoma, com sintaxe própria feita de intensidade, cor, ritmo e direção. Appia apresenta o conceito de partitura de luz, um guião onde os efeitos luminosos são pensados em paralelo com a música e o movimento (Appia, 2005, p. 88), numa abordagem aprofundada por artistas como Jean Rosenthal e Jennifer Tipton, que desenvolveram o conceito de "coreografia luminosa", no qual a luz participa da dramaturgia ao lado do texto e do som (Palmer, 2013).

A luz inovou e tornou-se, assim, uma linguagem não-verbal que estrutura a experiência estética e emocional do espetáculo. Mais do que iluminar, a luz tem capacidades para narrar, comentar, emocionar e perturbar. Este estatuto dramatúrgico é, hoje, reconhecido em múltiplos contextos de criação e análise, refletidos numa maturidade estética que coloca a iluminação ao mesmo nível das demais linguagens artísticas.

Ao reconhecer na luz uma dimensão simbólica, dramatúrgica e sensorial, os estudos contemporâneos reafirmam o seu papel central na criação de espetáculos vivos. Nos próximos capítulos, procurar-se-á perceber como esta transformação foi vivida e implementada no Teatro Nacional de São Carlos, tanto através da sua evolução técnica (Capítulo 3), como dos testemunhos dos profissionais que com ele colaboraram (Capítulo 4), e à luz dos desafios contemporâneos da digitalização e da sustentabilidade (Capítulo 5).

Capítulo 2 - O Teatro Nacional de São Carlos – dois séculos do único teatro de ópera do país

A história do Teatro Nacional de São Carlos, o mais antigo teatro à italiana construído em Portugal que perdurou até aos nossos dias (Carneiro, 2003), é indissociável da história da própria cidade de Lisboa enquanto capital cultural e política. A sua fundação, em 1793[30], é, por um lado, o resultado da necessidade de criar um espaço de representação após a destruição do Real Teatro da Ópera do Tejo, aquando do terramoto de 1 de novembro de 1755, mas é também, por outro lado, o resultado da vontade política de uma burguesia em ascensão que precisa de se afirmar. O Teatro de São Carlos germina e nasce num momento em que grupos do topo social do estado recebem privilégios que lhes permitem uma aproximação aos participantes da Corte (Gouveia, 2023).

O TNSC materializa um significado social – a classe construtora (burguesia) é quem o domina –, um significado político – a evocação a Carlota Joaquina –, e um significado estético – a afirmação do estilo neoclássico (Banco Português do Atlântico, s. d., p.8).

Edificado em apenas seis meses[31], foi construído de acordo com o desenho do arquiteto José da Costa e Silva[32], e a sua rápida edificação foi possível graças ao financiamento de seis importantes negociantes da capital[33] - Joaquim Pedro Martins Quintella, Anselmo José da Cruz Sobral, Jacinto Fernandes Bandeira, António Francisco Machado, João Pereira Caldas, e António José Ferreira Solla -, e à intervenção do intendente geral da polícia Diogo Ignácio de Pina Maquine na agilização de processos burocráticos vários[34] (Benevides, 1883, pp. 19-20).

Apesar de uma primeira inauguração, mais cerimonial que prática[35], é a 30 de junho de 1793 que se inaugura a única casa de ópera do país. Para a sociedade de então, a beleza do São Carlos era incomparável, destoando bastante das casas de espetáculo existentes em Lisboa (teatro do Salitre, do

[30] A primeira pedra havia sido lançada a 08/12/1792.

[31] Apesar de se referir que o Teatro Nacional de São Carlos foi erguido em apenas seis meses, é importante lembrar que, e como veremos nos parágrafos seguintes, aquando da sua inauguração, nem a fachada nem o Salão Nobre estavam concluídos.

[32] Costa e Silva havia estudado em Bolonha, através de um financiamento de Anselmo da Cruz Sobral. Como tal, não é de admirar o porquê de este ter sido o arquiteto escolhido para o São Carlos (Carneiro, 2003).

[33] Autores há que consideram que estas figuras pagaram a construção do teatro. Na realidade, contratualmente, estes homens apenas haviam adiantado dinheiro para as obras, na medida em que ainda não havia nenhum banco em Portugal. A prova disto é que, os empréstimos foram sendo devolvidos até 1854, ano em que se saldaram as dívidas (Carneiro, 2003, p.214-216)

[34] Um exemplo claro da influência de Pina Manique foi o facto de, aquando da publicação do decreto real (a 28/04/1793) a autorizar a construção do teatro e a aceitar o financiamento, as obras já estarem com mais de quatro meses de avanço, e a dois meses de estarem concluídas.

[35] Mário Moreau refere-se a uma cerimónia a 29/04/1793, sendo que, para a realização da mesma, foi preciso instalar um teto provisório. (Moreau, 1999, p.18)

Bairro Alto, e da rua dos Condes). A sua arquitetura, em particular a da sala principal, revelam um extraordinário conhecimento de Costa e Silva acerca da recentemente publicada obra de Pierre Patte. Como nos explica Luís Soares Carneiro (2003), a sala do São Carlos, em forma elíptica, é construída tendo por base os princípios acústicos e visuais de Patte, com um respeito quase perfeito pelos princípios do arquiteto francês (Figura 9).

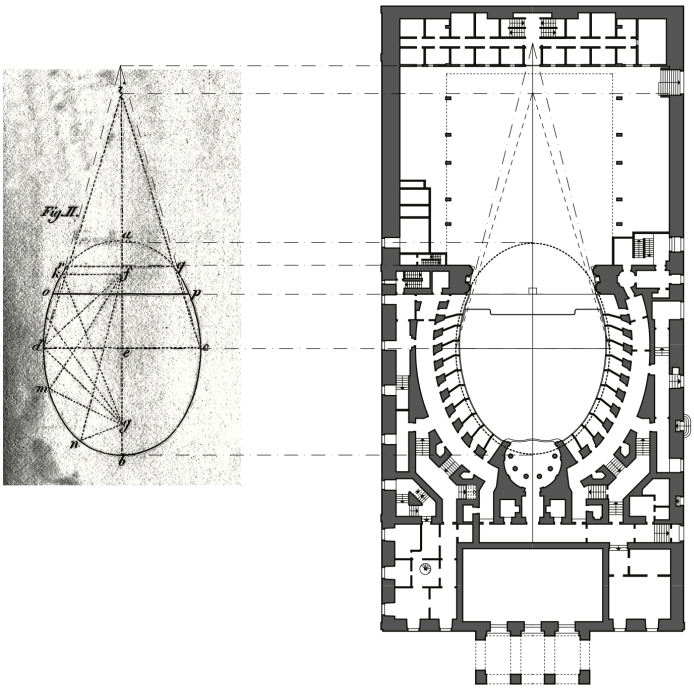


Figura 9 - Comparação do modelo de ordenamento geométrico de Pierre Patte (esquerda) com a planta do Teatro Nacional de São Carlos (direita), antes das grandes intervenções dos anos trinta.
Fonte: Carneiro, 2003, p. 292

É importante referir que, e como Luís Soares Carneiro explica, o São Carlos não é uma cópia do San Carlo de Nápoles nem do Teatro Alla Scala em Milão, apesar de conter elementos de ambos. Contudo, o fator chave para a não cópia tem que ver com a opção pela sala em elipse. Assim, podemos afirmar que o São Carlos não se trata de uma cópia, mas sim "uma síntese inovadora, ou pelo menos singular, que, num contexto de maior centralidade ou divulgação, [...] teria constituído um caso de estudo" (Carneiro, 2014, p.139) já que explorou, "em primeira-mão, a via do cruzamento de um modelo concreto reconhecidamente eficaz, com as mais avançadas teorias e ideias científicas de finais de Setecentos" (Carneiro, 2014, p.147).

A conclusão total das obras deu-se apenas a 11 de março de 1797 (Moreau, 1999), sendo que no ano anterior, foi a inauguração do Salão Nobre, então Salão das Oratórias, a 05 de março. No total, e como se pode observar no manuscrito disponível na Torre do Tombo[36], a construção do Teatro de S.

[36] Arquivo Nacional da Torre do Tombo, PT/TT/CR/021/3032 – "Contas Gerais 1792-1800"

Carlos custou um total de 165:845$196 réis (Figura 10), destacando-se, no âmbito desta dissertação, 36 lustres e um candeeiro de vidro, no valor de 733$200, e pinturas e panejamento[37] no valor de 4:337$712.

Despesa feita com a construcção do theatro de S. Carlos de Lisboa em 1793

Pedreiros, canteiros, trabalhadores, carretos, aviamentos, pagador, apontador, despesas miudas	34:020$820
Alvenaria	5:184$405
Cal, areia, lagedo, tijolo, ladrilho, azulejo	11:979$750
Pedra de fundamento	8:611$233
Cantaria lavrada	6:954$351
Columnas de frontaria e pedra bastarda	2:730$330
Balaustres, pilastras, tabellas e vaso grande da frente	369$200
Carpinteiros de casa, de machado, serradores	24:883$699
Madeiras e vigamentos	23:546$685
Entalhadores	2:789$043
Marceneiros	3:183$035
Funileiros	1:233$949
Chumbo, pregos e algumas ferragens	6:202$760
Ferragens de serralheiro e ferreiro	8:905$782
Calhas de cobre	66$200
Corrieiros	693$855
Brim, cordas de linho e esparto	1:712$670
Pintura da casa, scenario, pannos de boca, de divisão do theatro, bambolinas e painel da casa grande	4:337$712
Pinturas diversas	2:643$224
Douradores	2:283$523
Estucadores	1:144$880
Setins, veludos, tafetás, bofetas	1:445$265
Ouro da fabrica, bordaduras e armações da casa, camarote regio e annexos	1:724$328
Esteiras e papagaios para os mesmos	122$475
Vasos de prata para o mesmo	62$640
36 lustres e 1 candieiro de vidro	733$200
Espelho e vidros	599$490
Bilhar	144$000
5 juntas de bois que fizeram o serviço das obras	578$400
2 machos	76$800
Terreno	6:241$492
Architecto	640$000
	165:845$196

Figura 10 - Despesa feita com a construção do Theatro de S. Carlos de Lisboa em 1793.
Fonte: Benavides, 1883, p. 22.

Desde a sua inauguração, e mesmo com obras em curso durante os primeiros 4 anos de vida, o TNSC afirmou-se como espaço de sociabilidade e representação da elite lisboeta, funcionando tanto como palco de espetáculos como lugar de afirmação social. Esta afirmação era reforçada, entre outras, pela disposição hierárquica dos camarotes e a função cerimonial do edifício.

Em relação a este ponto, Fonseca Benevides lembra que, aquando da abertura do Teatro, as ordens eram designadas por primeira, segunda, terceira, quarta e quinta, de baixo para cima. Desta forma, "a segunda ordem das forçuras, como então se dizia, era a ordem nobre". Com o passar dos anos, desaparece o nome de forçuras e passa-se a utilizar o termo frisuras e, mais tarde, passa-se a

[37] Destaca-se o facto de o primeiro pano de boca ter sido pintado por Cyrillo Wolkmar Machado (Benevides, 1883).

denominar os camarotes do primeiro piso como frizas (termo ainda hoje utilizado). Desta forma, e por fruto do "uso, e de certo ponto [da] tola vaidade" surge a oportunidade de designar a ordem nobre por primeira ordem, diminuindo assim um número a cada ordem de camarotes, "ficando as frizas fora das ordens" (Benevides, 1883, p.24).

Era também no piso nobre (atual 1ª ordem) que se localizavam dois (apenas um desde o início da história do Teatro) camarotes especiais, junto do proscénio. O primeiro é o camarate de Joaquim Pedro Quintella, proprietário do terreno onde se construiu o teatro. Esse camarote, previsto em contrato[38] deste o início da construção do São Carlos, localizava-se do lado esquerdo da sala (então lugar da rainha), junto ao proscénio, e ocupava a largura de dois camarotes normais e tinha dependências próprias (letra B, figura 11). Sabemos que este camarote, encarado pelo príncipe Lichnowsky como um ridículo e insolente privilégio, permaneceu na sua família até dezembro de 1880, altura em que foi vendido ao Rei D. Fernando.

> "No proscénio acha-se de um lado o pequeno camarote real, onde Suas Majestades vão nos dias ordinários; no lado oposto adereços iguais distinguem o camarote do conde de Farrobo — financeiro, cujo pai no fim do século passado alcançou uma grande fortuna, ao qual, em recompensa dos dinheiros, que adiantou para a construção do teatro, se concedeu ridiculamente aquele insolente privilégio" (Lichnowsky, 1845, p.21)

Em 1895, no início da temporada, este camarote é transformado em dois[39] – 24A e 24B – e, por fim, em 1940 o Estado compra o camarote ao Visconde dos Olivais[40] (então herdeiro do mesmo), deixando de existir camarotes com outros proprietários que não o Estado.

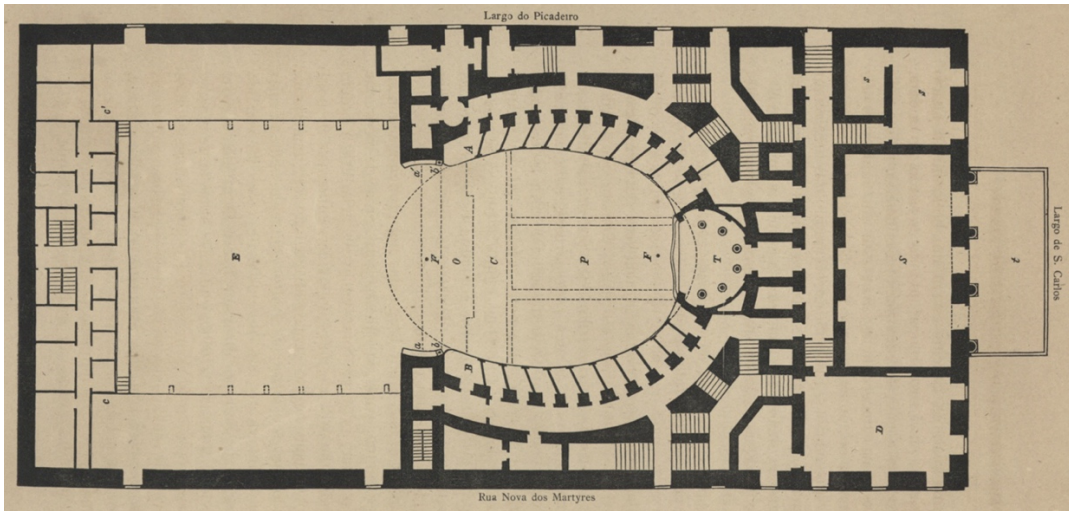


Figura 11 - Planta da 1ª Ordem do Teatro Nacional de São Carlos, em 1882.
Fonte: Benavides, 1883, p. 25.

[38] Joaquim Pedro Quintella disponibilizou, ainda que lhe tenha sido pago, o terreno "com a condição de ter *in perpetuum*, para si e seus descendentes, um grande camarote na ordem nobre [...] junto ao proscénio, com várias salas dependentes, e entrada particular e independente para a rua." (Benevides, 1883, p.19)
[39] Moreau, 1999, p.133
[40] ANTT, PT/TT/SGPCM-GPC/0336/00001

No lado oposto a este camarote, surge, entre os anos de 1828 e 1832, a união dos camarotes 45 e 46, para uso de D. Miguel (Moreau, 1999); contudo, este nunca o chegou a usar. Desta forma, passaram a existir dois camarotes junto ao proscénio: o de Quintella, e o da Família Real (letra A, figura 11), sendo que, como descreve Lichnowsky, a família real utilizava-o em récitas e ordinárias[41].

Quanto à decoração da sala, sabemos pela descrição de João Pinto de Carvalho que tinha, sobre o arco do proscénio um "grande relógio, coroado por um Cupido, que olhava para a plateia, e ladeado por duas figuras: o Tempo [...], e uma das Musas" (Carvalho, 1938, p.151). Sabemos, também por esta crónica, que o relógio ainda existia em 1842, mas que, mais tarde, foi substituído por um mais pequeno. Sabemos, também, que

> "A sala é grande e pomposa; tem cento e vinte camarotes fechados, dispostos em cinco ordens desde a cena até á tribuna da Bainha, que com fronteira ao palco, sustentada sobre colunas, e que alcança em altura desde a primeira ordem até junto do teclo. [...] O ornato da sala, é, se bem me lembro, branco e dourado, e no teto elíptico estão representados os corpos celestes, e o sistema planetário"(Lichnowsky, 1845, p.21)

Uma outra fonte relevante para a descrição da sala nos seus inícios, é Carl Ruders, que, na sua carta de 29 de março de 1800, apresentava o Teatro Italiano como, de todos os teatros de Lisboa, o mais qualificado[42]. Ruders atribui destaque à dimensão do complexo, e reforça a imponência da Tribuna Real. Explica-nos, também, que existiam dois panos de boca sendo que, o interior era descido nos intervalos (indicando ao público que o espetáculo não havia acabado) e o exterior no fim dos espetáculos. Reconhece-se que, naquele tempo, não se poupava "nada para tornar brilhantes os espetáculos" que eram "cheios de enredo" e que estavam repletos das "mais belas ornamentações, que muitas vezes deixa[vam] o espectador maravilhado"(Ruders, 2002, pp.89-94).

Para além das alterações aos camarotes 24A/B e ao 45/46, destacam-se também as intervenções de 1850 que introduziram duas novas frizas – A e B, localizadas por baixo da Tribuna Real, onde, até então, se localizavam bancos para os agentes da polícia (Figura 12).

Quanto ao palco, o São Carlos apresenta uma caixa de palco que se crê ser a original[43], bem como a sua teia e respetivos mecanismos. Aquando da sua inauguração, o equipamento correspondia àquele que existia nos teatros à italiana de então, incluindo os contributos de grandes nomes como os que foram mencionados no primeiro capítulo deste trabalho.

---

[41] Vide nota 28

[42] "O Teatro Italiano, que é o mais qualificado, tem o título de Real, mas nem por isso goza do subsídio do Regente. O camarote real está quase sempre cerrado." (Ruders, 2002, p.88)

[43] "[…] não há nada que nos impeça de pensar que as atuais varandas e teia sejam as originais, assim como […] os enormes tambores das *glórias* ainda existentes, mas […] já desativadas." (Sena, 2014)
"O mecanismo do palco cénico até 1882, ano em que isto escrevemos, conservou-se quase todo da primitiva." (Benevides, 1883)



Figura 12 - Teatro de S. Carlos - corte transversal, finais do século XIX, com destaque para as frizas A e B. Fonte: ANBA, n.º inv. DES.2625.

Ao longo dos seus duzentos e trinta anos de história, e apesar de várias propostas para melhoria, não se observou nenhum avanço no que toca aos equipamentos de maquinaria de cena.

> "(…) é muito curioso verificar como um conjunto de equipamentos tão essencial para o funcionamento do espetáculo, como aquele que compõe a maquinaria de cena, tenha sido sistematicamente esquecido ao longo dos anos, mesmo em [grandes] obras de remodelação" (Sena, 2014, p171).

Conservam-se até aos dias de hoje, apesar de com algumas, mas praticamente irrelevantes, alterações, o conjunto de varandas/teia e maquinaria de cena que, aos olhos do século XXI pode ser considerado antiquado, sendo utiliza os mecanismos originais do Teatro, necessitando, por isso, de muito trabalho braçal dos maquinistas e demais técnicos.

Destes mecanismos, destacam-se a teia, ainda ela em madeira, as respetivas varandas, as varas contrabalançadas (instaladas no século XX, mas respeitando os princípios da maquinaria de cena setecentista), o caimento (inclinação) do palco, e ainda, as grandes glórias que habitam a parte superior da teia do teatro.

Talvez das maiores e mais visíveis intervenções no palco e na ribalta sejam as estruturas conhecidas como "rótulas" e o fosso de orquestra (Figura 13).

Começando pelas rótulas, estas constituem um conjunto de pequenos camarotes, localizados já após o arco do proscénio, dentro do palco. Estes elementos, apesar de não serem originais[44], foram adicionados no decorrer do século XIX, talvez com o mesmo objetivo das frizas A e B, ou seja, aumentar

[44] Sabe-se que as rótulas não são originais, não apenas por referências de Benevides (1893), como pela análise algumas peças desenhadas, como a planta disponível na Biblioteca Digital do Exército com a cota 2425-2-21-30.

a capacidade da sala, na medida em que são visíveis nas peças desenhadas existentes na Academia Nacional de Belas Artes (Carneiro, 2003, p.254).

Por sua vez, nos finais do século XIX, o fosso de orquestra também não existia aquando da inauguração do teatro, pelo que a orquestra tocava ao fundo da plateia, junto ao palco. Nota-se que a estrutura que hoje se conhece como barcaça (atualmente abaixo do piso do fosso da orquestra, que se acredita ter propósitos acústicos e de ressonância) existia de forma primitiva nesta época (figura 13). O fosso da orquestra surgiu aos poucos. Sabemos de, pelo menos, duas grandes intervenções que, para aumentar o espaço da orquestra sem reduzir a plateia, reduziram, no total quase dois metros à linha de ribalta (fig. 11, aa' e bb'), deixando os solistas recuados para além do foco da elipse, prejudicando assim a acústica da sala, e deixando os especialistas bastante insatisfeitos.

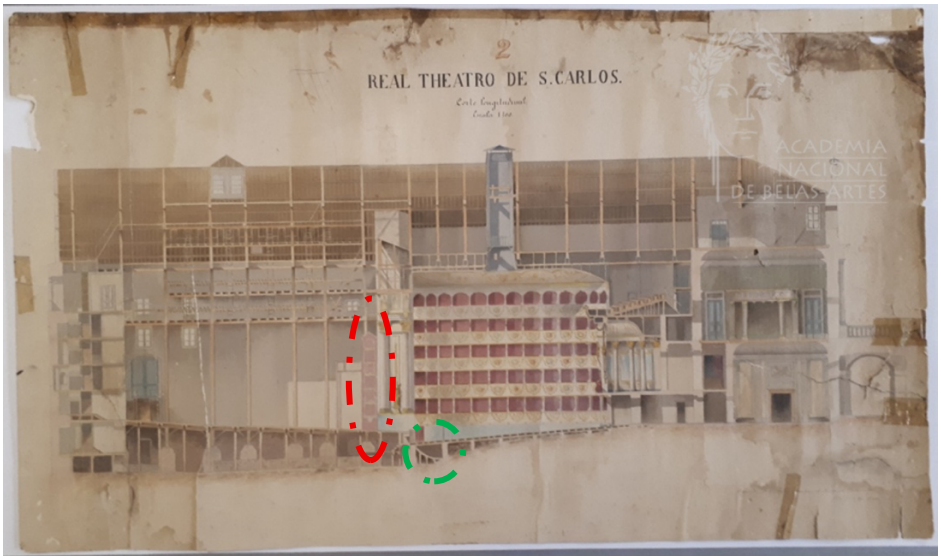


Figura 13 - Teatro de S. Carlos - corte longitudinal, finais do século XIX, com destaque para as rotulas (a vermelho) e para a barcaça primitiva (a verde).
Fonte: ANBA n.º inv. DES.2622

O palco tinha 23.90m de comprimento desde a ribalta até ao último pano; porém, em 1878, corou-se-lhe um metro proximamente, junto à orquestra, e, em 1879, quase outro (0.80m), o que diminui a sonoridade do teatro, pois recuo os cantores para além do foco, pondo em seu lugar os instrumentos de latão, trompas, trombones, cornetins, etc.; e fez isto o governo [...] só para que as empresas pudessem ter mais alguma dúzia de cadeiras na plateia superior [...]. O que valeu foi a sonoridade do teatro era tal que, ainda depois d'esse repetido vandalismo, a sala de S. Carlos ficou valendo muito, e mais que as de outros teatros de primeira ordem. (Benevides, 1883, p. 26)

O início do século XX trouxe "renovada instabilidade à vida de S. Carlos, dominada por encerramentos, obras, muita irregularidade das empresas [...]", instabilidade essa, explicada em

detalhe no próximo capítulo, muito provocada pela “ocorrência de factos políticos, guerras, cenas que, como sempre acontece, não se compadecem [...] com arte e cultura” (Costa, 1993, p.49).

Na década de 1940, teve lugar uma das mais importantes obras de requalificação do teatro. Estas intervenções incluíram o reforço estrutural do edifício, a remodelação dos camarins, a atualização dos acessos, corredores, o aumento do espaço do fosso da orquestra, a mudança estética do Salão Nobre e Foyer, entre outros. Apesar da escala da intervenção, a sala principal e a fachada mantiveram-se praticamente intactas, preservando a identidade visual do edifício.

As décadas seguintes assistiram a uma gestão contínua do equilíbrio entre conservação patrimonial e modernização funcional. A partir da década de 1970, foram realizados melhoramentos nos sistemas de climatização, acústica e segurança, destacando-se as obras de 1992, a propósito do bicentenário[45].

Estas intervenções, por fruto da necessidade e por forma a garantir o “prolongamento da sua função original” (Filipe, 2023, pp.99-102), o Teatro Nacional de São Carlos mantém a sua beleza original, presente em elementos como “camarotes, plateia e corredores, vestíbulo e salão nobre” (Gouveia, 2023, p.94), não deixando ninguém indiferente, sensação que se renova quando percebemos que se trata dos poucos Teatros do século XVIII que não sofreu nenhum incêndio[46].

Do ponto de vista social, desde cedo que o São Carlos desempenhou sempre um papel fulcral na sociedade lisboeta, enquanto, mais que uma casa ópera, uma casa na qual se ia ao “espetáculo dos seres, antes do próprio espetáculo dos atores” (Banco Português do Atlântico, s.d., p.3). De facto, o Teatro surge “numa macha cronológica em que a preocupação afirmativa de grupos do topo social [...] recebe privilégios que lhe permitem uma aproximação aos participantes do mundo controlado e autocentrado na Corte" (Gouveia, 2023, p.91). Talvez por isso, pela sua tamanha importância social, o São Carlos tenha sobrevivo a tantas épocas conturbadas da nossa história.

Exemplo é o facto de o edifício, não só ter sido poupado à destruição das invasões francesas, como ter sido utilizado por Junot como local de entretenimento da sua corte (Moreau, 1999, p.41). De facto, em 1808, Junot obrigou Francisco Lodi a assumir a administração do São Carlos, e "prometeu-lhe fornecer os fundos necessários para o teatro ser brilhante", enquanto impunha “as operas, as danças, os dias de espetáculo, as galas". (Benevides, 1883, p.100)

O São Carlos é, por isso, desde a sua construção, um elemento essencial que participa ativamente nas transformações da sociedade lisboeta e, mais propriamente, do Chiado. O teatro era, não só um barómetro da sociedade, mas também um local de “reunião e de diversão de uma sociedade

[45] Foi nesta intervenção que se eliminou o galinheiro, como veremos em detalhe no capítulo seguinte.

[46] Moreau refere um incêndio a 13/06/1874 que deflagrou num caixote com roupas, numa arrecadação. Contudo, este incêndio foi rapidamente controlado, causando apenas estragos num raio de dois metros. (Moreau, 1999, p.95)

'burgoaristocrática'", sendo quase vergonhoso não ir aos espetáculos "quando se tem um nome ilustre"(Sousa, 1986).

A ópera, e a ida à ópera, ocupavam um grande papel na vida das pessoas mais cultivadas da sociedade, inclusive da Família Real:

> "(...) simbolizava bem o papel que a ópera desempenhava então na vida das elites mais cultivadas, não só pela assiduidade entusiasmada com que frequentava o São Carlos [Rei D. Fernando II] mas por ter casado, em segunda núpcias, [...] com a cantora suíço-americana Elise Hensler, que, em 1859, aí se apresentou" (Silva, 2014, p.115).

O Teatro Nacional de São Carlos, um edifício que desde o seu início articula funcionalidade técnica, prestígio social e projeção urbana, tornou-se por isso, e como já referido, um local de elevada importância social, no qual, como sintetiza Arthur Trindade, em cada noite "fazem-se 10 contratos comerciais, trocam-se 20 juras de amor e oferece-se um quarteirão de colares de pérolas" (Trindade, 1901, citado por Carneiro, 2003, p.210). Esta importância foi tamanha que "(…) embora depressa acompanhado por outras salas de espetáculo [...], o São Carlos continuou sempre a manter a sua liderança de sala nobre entre todas, e símbolo de um universo mental burguês e romântico que via no teatro a sua manifestação cultural coletiva por excelência" (Matos, 1994, p.99).

A importância, a relevância e o destaque do São Carlos conduziram a que, a 18/09/1928, o Teatro obtivesse a classificação de Interesse Público, mais tarde, a 06/03/1996, fosse classificado Monumento Nacional, e, a 24/12/2012, fosse integrado no perímetro do Conjunto de Interesse Público "Lisboa Pombalina".

Atualmente, o Teatro Nacional de São Carlos é constituído pelo edifício original, de 1793, bem como pelos edifícios anexos, onde hoje estão instalados espaços de ensaio e de trabalho, sem os quais a atividade do Teatro não seria possível. Falamos dos anexos Serpa Pinto e Duques de Bragança[47], com entradas nos números 9 e 14, respetivamente, das ruas homónimas.

Ao longo das décadas, muitos foram os empresários que tomaram as rédeas do São Carlos, até que, nos anos quarenta[48] do século XX, o Estado Português assumiu a gestão total do edifício, acabando por criar, em 1980[49], a Teatro Nacional de S, Carlos, Empresa Pública. Anos depois, em 1993[50] surge a Fundação do Teatro de São Carlos e, em 2007, o Opart – Organismo de Produção Artística E.P.E., que gere o Teatro Nacional de São Carlos, a Companhia Nacional de Bailado, e os Estúdios Victor Cordon.

[47] O Anexo da Serpa Pinto foi incorporado em 1888, e o anexo da Duques de Bragança na primeira metade do século XX (Vargas, 2014) .
[48] A temporada de 1945 foi a última na qual o São Carlos teve um empresário, passando, em 1946 para uma direção direta do Estado, com diretores nomeados. (Sousa, 1986, p.38)
[49] Decreto-Lei n.º 259/80, de 5 de Agosto de 1980
[50] Decreto-Lei n.º 75/93, de 10 de Março de 1993

A trajetória do TNSC revela uma continuidade institucional notável, com mais de dois séculos de atividade quase ininterrupta. O edifício tem sido palco de tensões entre tradição e modernidade, conservação e funcionalidade, representação simbólica e exigência técnica. A sua evolução arquitetónica e institucional é, assim, não apenas o reflexo da história cultural portuguesa, mas também um testemunho vivo da capacidade de adaptação das instituições patrimoniais às exigências do tempo presente.

Como será fácil constatar, estes últimos parágrafos não falaram nas características do TNSC no que toca à sua iluminação, nem naquilo que tem que ver com as obras no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), a decorrer enquanto se elabora esta dissertação. Efetivamente, decidiu-se suprimir essas informações desta contextualização, na medida em que os capítulos seguintes serão exclusivamente dedicados a esses campos.

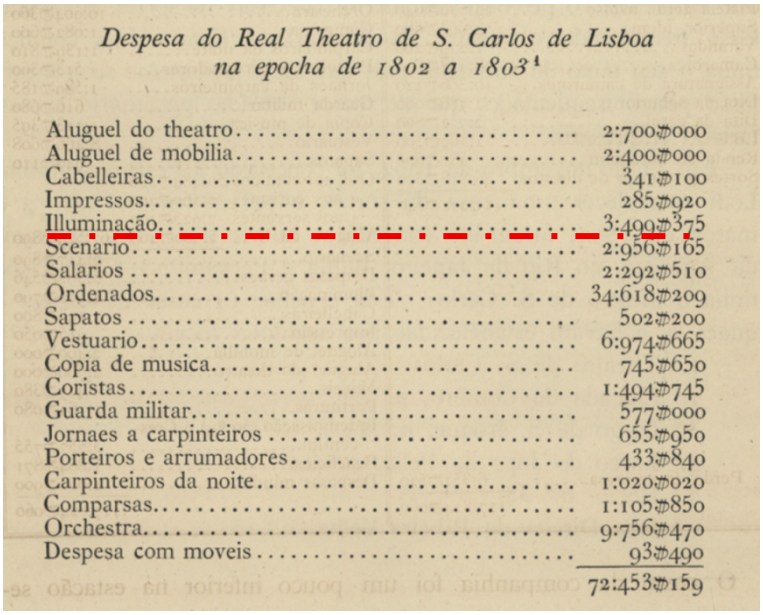
Capítulo 3 - Evolução da Iluminação Cénica do TNSC

3.1. Os primórdios do São Carlos – Velas e Azeite

Aquando da sua inauguração, em 1793, o sistema de iluminação cénica do São Carlos baseava-se exclusivamente em fontes de chama viva, nomeadamente velas de cera (provenientes da Rússia), no que toca à iluminação da sala, e veras de sebo, naquilo que tinha que ver com a iluminação dos camarins (Carvalho, 1938). Durante os intervalos, suspendia-se na sala "um grande lustre [...] sobre a plateia, e outros quatro à boca de cena" (Ruders, 2002, p.89). Sabemos também que, e de acordo com o apanhado das despesas da construção do teatro, nele existiam 36 lustres[51] e que, para além dos equipamentos já mencionados, a iluminação era complementada por candelabros, lustres e placas dispostas na sala, ao longo das diversas ordens (Benevides, 1883).

Aquando de eventos de maior importância, como a récita de gala de Celebração da Assinatura do Tratado de Badajoz, a 11 de novembro de 1801, o teatro era "ricamente adornado e iluminado por dentro e por fora", como noticiado na Gazeta de Lisboa.

O emprego destas fontes de iluminação (as velas), constituiu, nas temporadas 1803/1803 e 1803/1804 uma despesa inferior a 5% das despesas totais do Teatro, de acordo com os relatórios de então (Figuras 14 e 15).

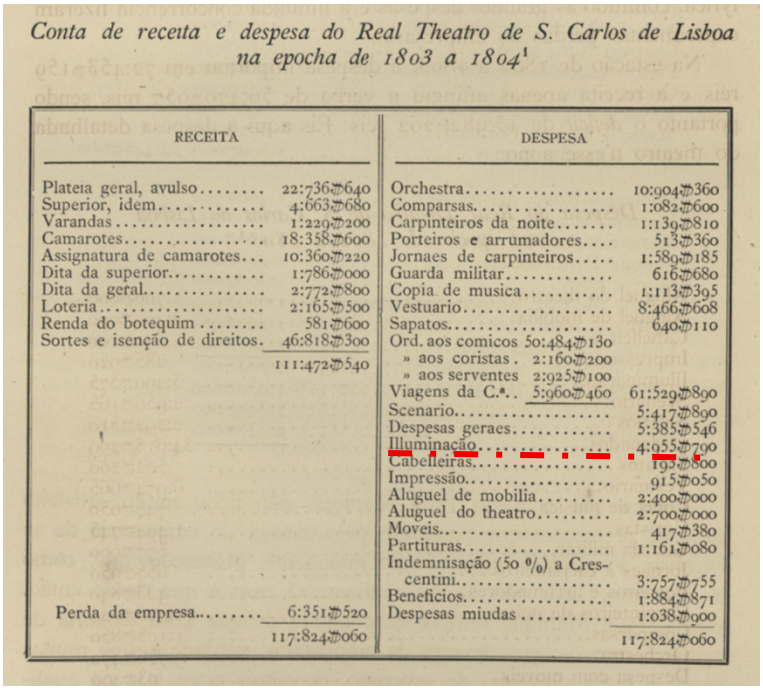


Despesa do Real Theatro de S. Carlos de Lisboa na epocha de 1802 a 1803[1]

Aluguel do theatro	2:700$000
Aluguel de mobilia	2:400$000
Cabelleiras	341$100
Impressos	285$920
Illuminação	3:499$375
Scenario	2:956$165
Salarios	2:292$510
Ordenados	34:618$209
Sapatos	502$200
Vestuario	6:974$665
Copia de musica	745$650
Coristas	1:494$745
Guarda militar	577$000
Jornaes a carpinteiros	655$950
Porteiros e arrumadores	433$840
Carpinteiros da noite	1:020$020
Comparsas	1:105$850
Orchestra	9:756$470
Despesa com moveis	93$490
	72:453$159

Figura 14 - Despesa do Teatro de São Carlos, na época 1802/1803.
Fonte: Benevides, 1883, p. 78.

[51] Arquivo Nacional da Torre do Tombo, PT/TT/CR/021/3032 – "Contas Gerais 1792-1800"



Conta de receita e despesa do Real Theatro de S. Carlos de Lisboa na epocha de 1803 a 1804[1]

RECEITA		DESPESA		
Plateia geral, avulso	22:736$640	Orchestra		10:904$360
Superior, idem	4:663$680	Comparsas		1:082$600
Varandas	1:229$200	Carpinteiros da noite		1:139$810
Camarotes	18:358$600	Porteiros e arrumadores		513$360
Assignatura de camarotes	10:360$220	Jornaes de carpinteiros		1:589$185
Dita da superior	1:786$000	Guarda militar		616$680
Dita da geral	2:772$800	Copia de musica		1:113$395
Loteria	2:165$500	Vestuario		8:466$608
Renda do botequim	581$600	Sapatos		640$110
Sortes e isenção de direitos	46:818$300	Ord. aos comicos	50:484$130	
	111:472$540	» aos coristas	2:160$200	
		» aos serventes	2:925$100	
		Viagens da C.ª	5:960$460	61:529$890
		Scenario		5:417$890
		Despesas geraes		5:385$546
		Illuminação		4:955$790
		Cabelleiras		193$800
		Impressão		915$050
		Aluguel de mobilia		2:400$000
		Aluguel do theatro		2:700$000
		Moveis		417$380
		Partituras		1:161$080
		Indemnisação (5o %) a Crescentini		3:757$755
		Beneficios		1:884$871
Perda da empresa	6:351$520	Despesas miudas		1:038$900
	117:824$060			117:824$060

Figura 15 - Despesa do Teatro de São Carlos, na época 1803/1804.
Fonte: Benevides, 1883, p. 79.

A somar às despesas com as velas propriamente ditas, há que notar que era necessário garantir a presença de colaboradores[52] responsáveis por aparar os pavios entre atos, substituir os recipientes que recebiam a cera, e acender ou reacender pontos de luz, de forma a manter uma iluminação estável e a evitar a produção excessiva de fumo, tudo isto numa manutenção contínua que, por vezes, interferia por vezes com a fluidez das apresentações (Hawcroft, 2014, p.5).

A disposição dos pontos de luz seguia o modelo dos teatros italianos, como referido acerca do Teatro Olímpico de Vicenza: a ribalta frontal, os lustres centrais e os candeeiros laterais organizavam-se de forma a garantir a máxima visibilidade dos intérpretes, da cenografia frontal e, claro, do público.

A iluminação manteve-se nestes moldes, com melhoramentos pontuais nas quantidades de fontes de luz, até à primeira transição: a adoção de candeeiros de azeite.

Esta mudança, cujo início se deu a 25 de abril de 1819, dotou o São Carlos de um melhorado sistema de iluminação, através da substituição de um...

> ... "grande número de velas de cebo das placas e candelabros por candeeiros de azeite com boa tiragem, o que evitava a grande quantidade de fumo com que por vezes incomodava consideravelmente os espectadores a antiga iluminação. Foi este novo sistema organizado por Robertson." (Benevides, 1883)

[52] No final dos anos quarenta do século XIX, ainda antes da instalação da iluminação a gás, trabalhavam no São Carlos 1 chefe de iluminação e 22 serventes (Moreau, 1999, p.74).

Quando comparado com os principais teatros europeus do seu tempo, o TNSC situava-se a par dos padrões de referência. Casas como o San Carlo de Nápoles, a Grand Opera de Paris, o Burgtheater de Viena, e o Teatro alla Scala utilizavam também este sistema de iluminação cénica, bem como estas distribuição, enquanto também encontravam constrangimentos causados, entre outros, pelo fumo. Para combate a este constrangimento, e também porque se comia e fumava nas salas de espetáculos, a estrutura dos edifícios contemplava, na maioria das vezes, uma chaminé para extração de fumos, e o São Carlos não era exceção (Figuras 16 e 17).

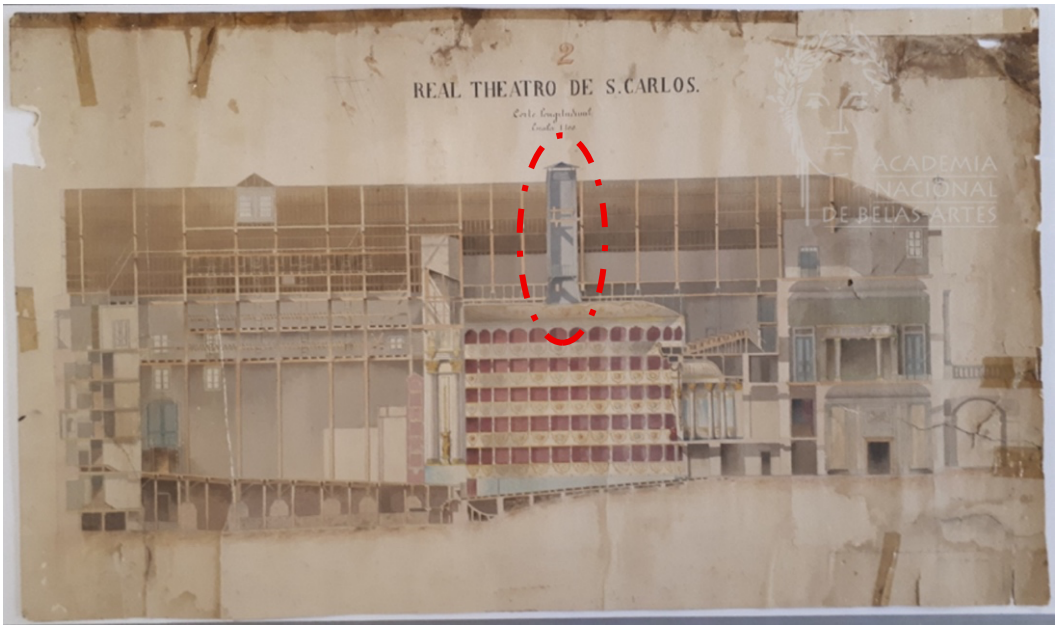


Figura 16 - Teatro de S. Carlos - corte longitudinal, finais do século XIX, com destaque para a chaminé (a vermelho).
Fonte: ANBA n.º inv. DES.2622

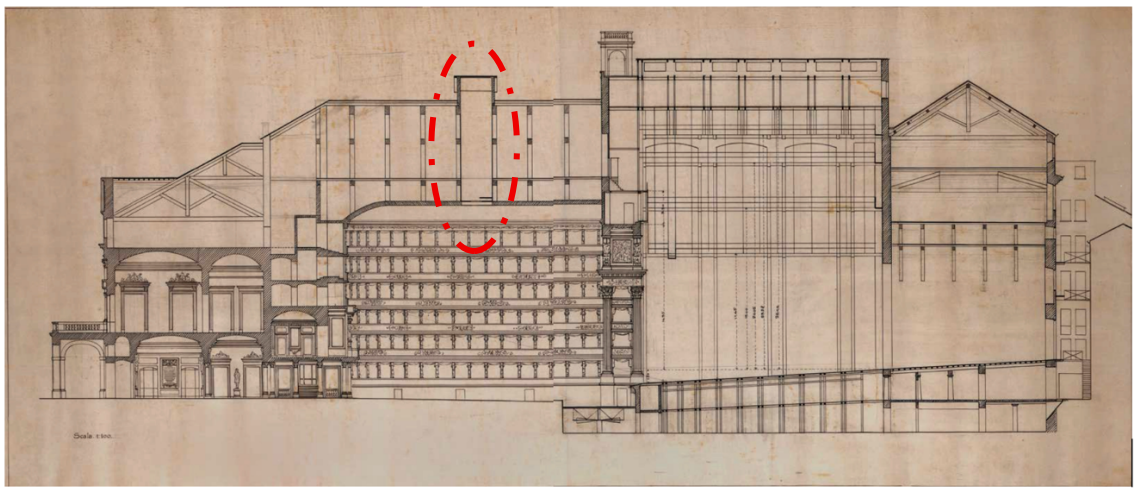


Figura 17 - Teatro alla Scala - corte longitudinal, com destaque para a chaminé (a vermelho).
Fonte: Museo Theatrale Alla Scala, 2018, pp.99-100

Ainda na primeira metade do século XIX, existem dois marcos que consideramos relevantes destacar. O primeiro é, em 1834 a chegada ao Teatro de Achilles Rambois e, dois anos depois, de José Cinatti. Juntos, Rambois e Cinatti, marcaram a cenografia do São Carlos. Esta cenografia elevou-se "então a um extraordinário esplendor, pelo talento dos dois artistas, que estudando e percebendo na perfeição os efeitos da luz no palco e na sala, fizeram decorações verdadeiramente extraordinárias." (Benevides, 1883, pp. 165-169).

Apesar de não se considerarem pintores realistas, "os efeitos cénicos das suas decorações eram tão naturais, e a ilusão tão perfeita que os olhos dos espectadores só viam o que os artistas tinham tido em mente representar. [...] Contribua também muito para a perfeição das ilusões a distribuição da luz", num reforço da importância da articulação entre a luz e a cenografia (Benevides, 1883, pp. 165-169).

Estes cenógrafos, que nos anos cinquenta do século XIX pintaram o próprio teto da sala do TNSC, formaram uma dupla única[53] que marcou profundamente a história do São Carlos, e tiveram influência na vida artística nacional, ao ponto de, aquando das suas mortes, primeiro a de Cinatti e depois a de Rambois[54], foram rasgados vários elogios à sua obra na publicação Ocidente[55]. Em oposição, o Governo não só não se dignou a seguir a proposta da criação de uma escola de cenografia e perspetiva, como não se dignou a "conservar as melhores produções dos dois artistas" (Benevides, 1883, p.169).

O outro feito digno de destaque foi a inauguração, a 20 de abril de 1835, do novo lustre, alimentado a azeite (Figura 18), como noticiado na "Guarda Avançada dos Domingos", num artigo do dia anterior:

> "(…) tem 14 palmos de diâmetro, o que toda a geómetra vos dirá serem 42 de circunferência, e tem 18 de altura: 99 lumes. Bebe esta coruja cada noite dois almudes e meio de azeite. Um revérbero prateado adaptado a cada tubo, concentra e reflete a luz com grande força sem incomodar a vista. Para obviar a que o azeite se encontre na plateia, tem cada lume a sua caixa particular de metal. [...] Só nos resta falar da sua segurança [...]. Nós que o examinámos com a maior atenção, declaramos que só virá abaixo quando o Teatro abater."[56]

[53] Curiosamente, Benevides faz-nos um relato acerca desta dinâmica: "Cinatti era muito simpático e popular; todos os que com ele trabalhavam ficavam gostando da sua bondade expansiva. Rambois era pelo contrário concentrado e de poucas expansões; em quanto Cinatti parecia ter coração para amar toda a gente, Rambois só parecia amar Cinatti; mas em compensação, se achava poucos homens que lhe merecessem estima, era entusiasta pelos gatos." (Benevides, 1883, p.168)

[54] Desde a morte de Cinatti, Rambois "não mais pegou no pincel" (Benevides, 1883, p.168)

[55] "O Ocidente", nº 40, 41, e 132

[56] Biblioteca Nacional de Portugal, C.N.272A

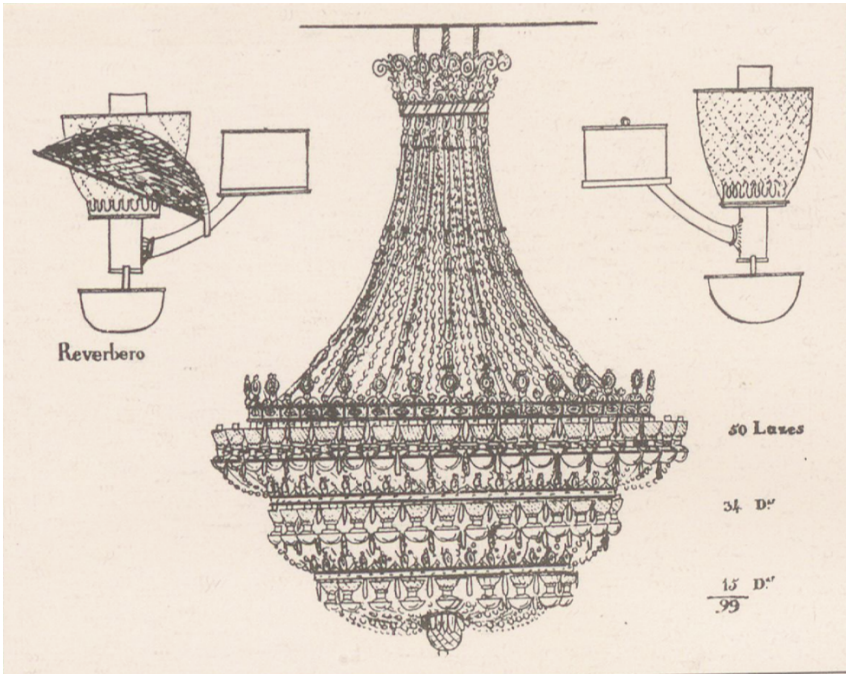


Figura 18 - O lustre de azeite inaugurado no São Carlos em 1835.
Fonte: Cruz, 1992.

Poucos anos depois desta inauguração, em 1839, foi publicado um artigo na publicação *Universo Pitoresco*[57] que descrevia a iluminação da sala do São Carlos, destacando-se, sobre o arco do proscénio, a existência de um relógio cujo mostrador, transparente, é mantido aceso durante toda a representação. O lustre volta a ser elogiado por espalhar "um clarão de mais de noventa luzes sobre os dourados e prateados relevos que guarnecem os camarotes, quase que imitando a luz do dia". No mesmo artigo ficamos a saber que existiam quatro pequenos lustres junto da tribuna real, mas que apenas eram acesos nas noites de gala.

Este aparente sucesso da iluminação do São Carlos altera-se nos anos seguintes ao ponto de, em março de 1846, Augusto Palmeirim escrever uma carta à Revista Universal Lisbonense descrevendo o estado lastimoso da sala, chamando à "atenção de quem competir sobre o modo e perigo atual da iluminação do teatro" (Vargas, 2023, p.178) não tanto nas zonas do público, mas nas zonas de bastidores. Contudo, rapidamente a situação atinge as zonas do público e, em março de 1848, a Revista Universal Lisbonense refere que a iluminação do teatro está a ser feita "de tal modo que é altamente prejudicial à saúde dos espectadores", referindo inclusive episódios de espectadores evacuados da sala pela inalação de muito fumo.

[57] Transcrito, anos mais tarde, no "Arquivo Nacional" de 04/12/1940

3.2. Transformações – o Gás na transformação urbana de Lisboa

Apesar de a maior parte dos autores afirmar que a Iluminação a gás foi instalada no TNSC em 1850, certo é que em 1849 o seu lustre já era iluminado a gás, servindo o público com 300 luzes de gás[58].

Em 1850, no contexto de várias outras intervenções no TNSC, toda a iluminação foi passada para gás: 60 luzes de gás na ribalta, 3 conjuntos de 15 no palco, 297 no lustre, 12 nos bastidores, e mais de 100 nas zonas públicas.

Esta mudança, que permitiu um controlo mais eficaz da intensidade e da distribuição da luz no espaço cénico, inseriu-se num contexto mais vasto de modernização urbana e tecnológica em Lisboa, onde a iluminação pública a gás começara a ser implementada em 1848 (Cruz, 2012). Apesar de já ter existido iluminação a gás no Teatro das Laranjeiras, ainda antes de existir gás em Lisboa (Cruz, 2012), o São Carlos foi o primeiro teatro público a utilizar esta tecnologia[59].

Traduzida num incremento notável da visibilidade em palco, passou a ser permitido algum controlo da intensidade luminosa no São Carlos, através de válvulas e regulação da pressão do gás. Esta instalação, constituída por um vasto conjunto de tubagens, permitiu também que se pudesse modular a luz, de acordo com as intenções dramatúrgicas, resultantes em zonas mais ou menos iluminadas.

Este tipo de instalação foi, contudo, acompanhado de novos riscos. A presença de tubos de gás em madeira aumentava os perigos de incêndio e explosão, ao que se juntava a libertação de calor intenso durante os espetáculos. Estes desafios técnicos foram partilhados por outros teatros europeus, que, desde meados do século, vinham a adotar a iluminação a gás[60].

Apesar destas limitações, a iluminação a gás constituiu o primeiro passo para a progressiva transformação do papel da luz em cena, passando-se a poder explorar efeitos de atmosfera e de modelação espacial.

Em 1850, no dia 1 de abril, a luz elétrica foi introduzida no São Carlos (Benevides, 1883), na apresentação da ópera *O Propheta,* de Mayerbeer, "os efeitos do Sol, [n]o 3º ato, obidos com a luz eletrica" (Benevides, 1883, p.229). Questionamo-nos, porém, se Benevides estaria a falar da luz elétrica, ou da limelight.

Cinco anos passados, entre 9 e 19 de outubro de 1855, interromperam-se os espetáculos em São Carlos para se ultimarem algumas obras e para se colocar o novo lustre, que havia, à semelhança do de 1835, sido comprado em Paris por 1.530$000 reis (Vargas, 2023).

[58] "O Ocidente", 22/10/1849

[59] O Teatro D. Maria II fora pela primeira vez iluminado em abril de 1850

[60] Penzel refere que o primeiro caso de sucesso foi o Convent Garden, em Londres, em 1815. Mais tarde, como já foi abordado, teatros como o Lycuem Theatre exploraram as várias facetas artísticas da iluminação a gás. (Penzel, 1978)

À semelhança do que havia sido feito nas décadas anteriores, também este sistema ia sendo pontualmente reforçado/alterado, quer fosse por limpeza do lustre[61], quer fosse por melhorias a propósito de récitas de gala[62], ou mesmo em épocas festivas, como na Páscoa de 1883, celebração para a qual "a iluminação do teatro tinha sigo aumentada com numerosos candelabros nos camarotes que produziam lindíssimo efeito" (Benevides, 1883). A introdução do gás permitiu também uma diminuição nos custos de operação do teatro[63].

3.3. Iluminação Elétrica – avanços, recuos e a conquista da visibilidade total

Os primeiros testes da iluminação elétrica no São Carlos ocorreram no início da temporada 1883/1884.

> "O teatro apresentou uma novidade na iluminação, com oito lâmpadas [...] em redor do lustre (que continuava funcionando a gás) e também com luz elétrica no salão de entrada. O resultado, pelo menos da sala, parece não ter sido satisfatório, tanto assim que, poucas semanas depois, foi abandonada a iluminação elétrica e voltou-se à iluminação exclusivamente a gás." (Moreau, 1999, p.106).

O abandono deste equipamento derivou tanto do facto de a luz produzida ser irregular, como pelo facto de fazer bastante ruído, não descartando a pouca intensidade que chegava aos camarotes de 1ª ordem e às frizas, produzindo aparências indesejadas (Benevides, 1902).

Nos meses seguintes, constata-se que, como sugere Moreau, foi mantida alguma iluminação elétrica, nem que seja a do foyer, já que é possível constatar pelos relatórios de despesa das récitas[64], que, na maioria das noites, houve despesa com luz elétrica, a par da despesa com gás e com os trabalhos de iluminação. Meses depois, em maio de 1884, continuaram a ser feitas experiências com a luz elétrica, desta vez com a utilização de 120 lâmpadas Swan alimentadas por um sistema da Siemens.

Os dois anos seguintes foram marcados por mais testes, alguns deles com resultados catastróficos, numa mudança constante entre iluminação elétrica e iluminação a gás. Contudo, a 23 de maio de 1886, o São Carlos apresentou-se totalmente iluminado a luz elétrica, numa iluminação "esplendida, intensa e regular" (Benevides, 1902), marcada pela utilização de 200 lâmpadas de incandescência na sala.

Poucos meses depois, no início da temporada seguintes, o Governo investiu na Iluminação elétrica do São Carlos, que abriu a sua época lírica com 128 lâmpadas, bem como com iluminação elétrica nos corredores e nas próprias estantes da orquestra. Todo este sistema era alimentado por máquinas a vapor, instaladas no edifício em frente à porta de artistas do teatro, num espaço do extinto convento

[61] Esta limpeza, em 1877, coincidiu com um dos cortes feitos ao palco.
[62] Um exemplo foi a Récita de Gala em Honra do Príncipe de Gales, em 1876, ou a Visita de Estado de 14/03/1878.
[63] A análise das contas do teatro referentes à temporada 1856/1857, informa que as mesmas eram inferiores às do início do século, totalizando os 3:585$560 reis (Benevides, 1893).
[64] Arquivo Nacional da Torre do Tombo, PT/TT/MR/CRC/90 – "Contas do São Carlos"

de São Francisco (Benevides, 1902). Contudo, este sistema, que custara ao Governo 49:103$340 reis, para além de deixar a sala praticamente às escuras, trazia muito frio à sala.

Finalmente, foi em 1887, durante as obras realizadas entre temporadas, que se instalou definitivamente a iluminação elétrica em todo o edifício do São Carlos (sala, palco e dependências), bem como a instalação de um novo lustre, que comportava 300 lâmpadas (Benevides, 1902).

Do ponto de vista da segurança, os ganhos foram evidentes já que deixou de existir chama aberta, o que reduziu drasticamente o risco de incêndio e melhorou as condições de ventilação, enquanto a ausência de fumo contribuiu para uma preservação mais eficaz dos elementos decorativos da sala (não obstante o desconforto no inverno, já mencionado).

O Teatro Nacional de São Carlos, ao proceder à instalação definitiva de luz elétrica em 1887, integrou-se, ainda que com ligeiro desfasamento, na vanguarda dos grandes palcos líricos europeus. Como mencionado, foi em 1881 que o Savoy Theatre foi totalmente eletrificado, marcando o arranque deste processo. O Teatro alla Scala, em Milão, iniciou, tal como o São Carlos, os trabalhos de eletrificação em 1883, e, em Paris, a Opéra Garnier realizou ensaios experimentais com iluminação elétrica também na década de 1880.

Nos anos que se seguiram à consolidação da iluminação elétrica, existiu sempre uma luta entre empresários e governo para auferirem quem cobria as despesas de iluminação, enquanto o dia-a-dia do São Carlos foi pontuado por irregularidades na sua iluminação, conduzindo a acontecimentos em que, ou o espetáculo teve de ser interrompido – como na noite de abertura da temporada de 1889, a 28 de outubro –, ou mesmo cancelado – como na noite de 20 de novembro de 1892. Claro está que, estas situações, causaram sempre várias reações no público do São Carlos, que respondia com "ruidosas manifestações de desagrado" (Moreau, 1999, p.123).

A instalação em 1900[65] funcionava com um lustre com suporte para 300 lâmpadas, 138 lâmpadas nas laterais ao longo das ordens, e com 68 lâmpadas ao serviço da Tribuna Real, com um efeito deslumbrante (Benevides, 1902, p. 145). O palco era servido por 44 lâmpadas na ribalta, 270 lâmpadas nas gambiarras e 192 nos tangões, num total de 506 lâmpadas ao serviço da iluminação cénica, às quais se somavam 211 para iluminação de áreas técnicas e de bastidores. Em adição, existiam ainda cinco projetores para efeitos especiais, como a lua. Todo este sistema, propriedade do Estado, mas disponibilizado aos empresários do teatro, era alimentado por um conjunto de máquinas de vapor, baterias, dínamos, turbinas, acumuladores, caldeiras e geradores, na sua maioria instalados nas já referidas instalações do antigo Convento de São Francisco (Figura 19).

[65] Feita pelo "hábil eletricista, e condutor de obras publicas, António Pinto Bastos Júnior" (Benevides, 1902, p.148).

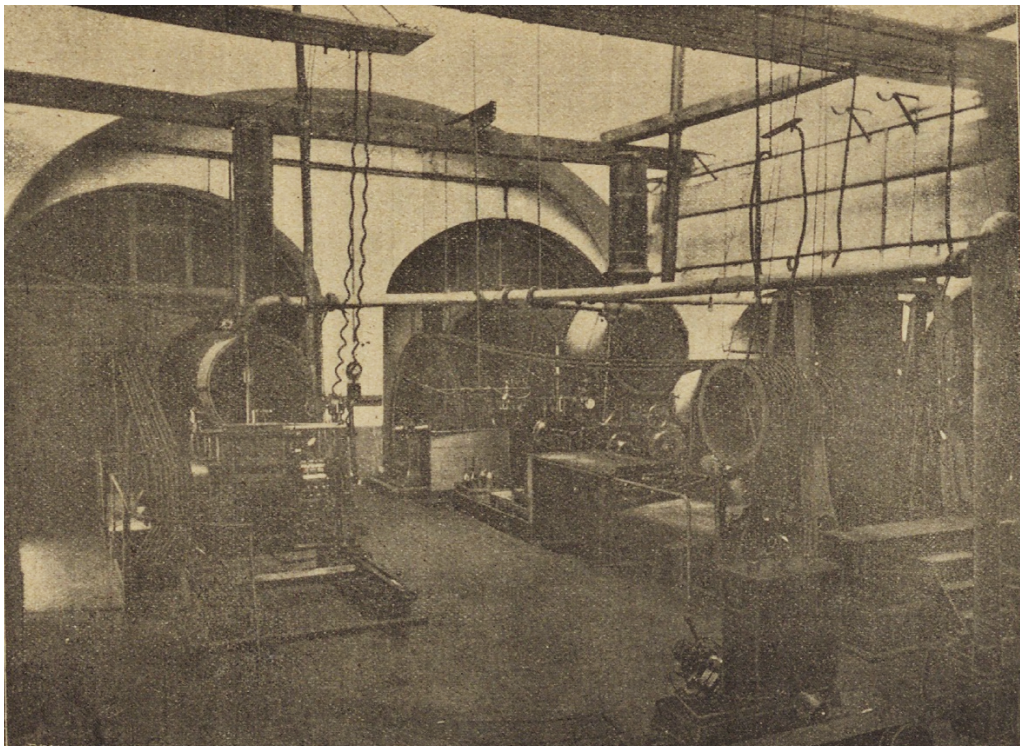


Figura 19 - Casa das máquinas ao serviço da Iluminação Elétrica do Teatro São Carlos, em 1900.
Fonte: Benevides, 1902

O lustre foi substituído em 1902, no âmbito de um conjunto mais alargado de obras. Instala-se, em seu lugar, um outro com 246 lâmpadas, mas com "poder de iluminação bastante superior ao do precedente" (Moreau, 1999, p.147). Em adição, houve modificações na iluminação do palco, passando a existir seis gambiarras e doze tangões, numa instalação supervisionada por António Pinto Basto Júnior. Estas modificações contribuíram para o sucesso artístico das produções apresentadas, referindo-se que na ópera de abertura da temporada, a 18 de dezembro, "para além da excelente realização orquestral e vocal [...], foi também importante o aspeto visual, nomeadamente os efeitos de luz [...]. Assim [...] foi já possível obter todas as gradações" (Moreau, 1999, p.148). de cor, necessárias ao sucesso visual dos ambientes do espetáculo.

Apesar deste aparente promissor início de século, rapidamente as condições do teatro e do seu sistema de iluminação se tornaram preocupantes, apesar de pontuais melhorias no sistema. Num artigo de 20 de abril de 1906, o Diário de Notícias revela as péssimas condições em que se encontrava o São Carlos, "desde o lustre até às cadeiras e desde o frio que vem do palco até ao cheiro que vem dos corredores, [...] mal se concebe[ndo] que esse teatro seja [no caso, fosse] frequentado pela primeira sociedade". Este estado foi mantido durante as quase três décadas seguintes, levando a que, após vistorias em 1928 e 1933 (esta última com vista a auferir se a instalação elétrica era ou não perigosa para a segurança do edifício), o teatro fosse encerrado com a premissa de não poder abrir sem antes serem realizadas as respetivas obras de restauro.

3.4. Um marco internacional – as obras de 1940

No final da década de 1930, o São Carlos foi alvo de obras de grande envergadura, dirigidas pelos arquitetos Carlos e Guilherme Rebello de Andrade, figuras centrais na modernização da arquitetura teatral portuguesa do século XX[66]. Estas intervenções, com mais de dez empreitadas distintas, marcaram a história do edifício, ao conjugarem a preservação da estrutura sala histórica com transformações ao nível funcional, técnico e estético (Moreau, 1999).

Contrariamente à ideia generalizada de que estas obras visaram a transformação total da caixa de palco, o que se verificou foi, na realidade, uma reformulação extensa das zonas públicas de acesso e circulação, bem como a remoção do módulo original dos camarins, que deu lugar a uma nova configuração de bastidores e áreas técnicas. Estas intervenções abrangeram também o reforço estrutural do palco, o aumento do fosso de orquestra e a redistribuição dos lugares na plateia ao longo das várias ordens. Um dos elementos mais relevantes desta campanha de obras foi a instalação de um ciclorama fixo, concebido para permitir efeitos de luz que criavam a ilusão de céu, espaço aberto, ou mesmo o efeito de distância[67].

Das várias empreitadas, destaca-se a n.º 4 – *Aparelhagem de Iluminação e Sonorização do Palco*. Esta empreitada, no valor de um milhão, vinte mil, setecentos e oito escudos, e vinte e cinco centavos, previa a instalação de um vasto parque de equipamentos e infraestrutura de iluminação. Deste conjunto, adjudicado à Strand Electric Company, representada em Portugal por Joaquim d'Arriaga Tavares, destaca-se a seguinte lista de equipamento[68]:

- 1 Ribalta com 48 células para 4 cores, num conjunto de dois corpos de 4,5m
- 1 Gambiarra (n. º1) com 60 células para 4 cores, com 11 metros
- 3 Gambiarras (n. º2, 3, 4) com 88 células para 4 cores, com 16 metros cada
- 1 Gambiarra (n. º5) com 78 células para 4 cores, com 14 metros
- 6 Projetores Patt 73 de 100W, amovíveis, para torres
- 13 Projetores Patt 13 de 100W, amovíveis, para pontes
- 4 Projetores Patt 43 de 100W, amovíveis, para pontes
- 6 Projetores Stelmar Patt 63 de 100W, amovíveis, para pontes
- 8 Projetores Patt 55 de 500W com 3 cores, para o ciclorama superior
- 8 Projetores Ground Rows P, para o ciclorama inferior

[66] Os irmãos já haviam realizado intervenções no MNAA e, mais tarde, viriam a realizar as obras no Teatro Nacional D. Maria II, após o incêndio de 1964 (Carneiro, 2003).

[67] "Cyclorama, in theatre, is a background device employed to cover the back and sometimes the sides of the stage and used with special lighting to create the illusion of sky, open space, or great distance at the rear of the stage setting." (The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2014)

[68] Informação do catálogo do fornecedor, no anexo E

- 6 Projetores para efeitos de nuvens
- 3 Projetores Stelmar Patt 63 de 1000W para a sala
- 8 Projetores Patt 43 B para a iluminação do proscénio
- 2 Projetores Patt 100 para outros usos
- 10 Projetores Patt 49 para outros usos
- Aparelhos para efeitos de trovoada, chamas, relâmpagos e chuva
- Respetivos dimmers, quadros, cablagem

A distribuição destes equipamentos era em parte fixa, existindo, como mencionado, outros que poderiam ser utilizados em várias localizações, de acordo com as necessidades de cada produção (Figura 20).

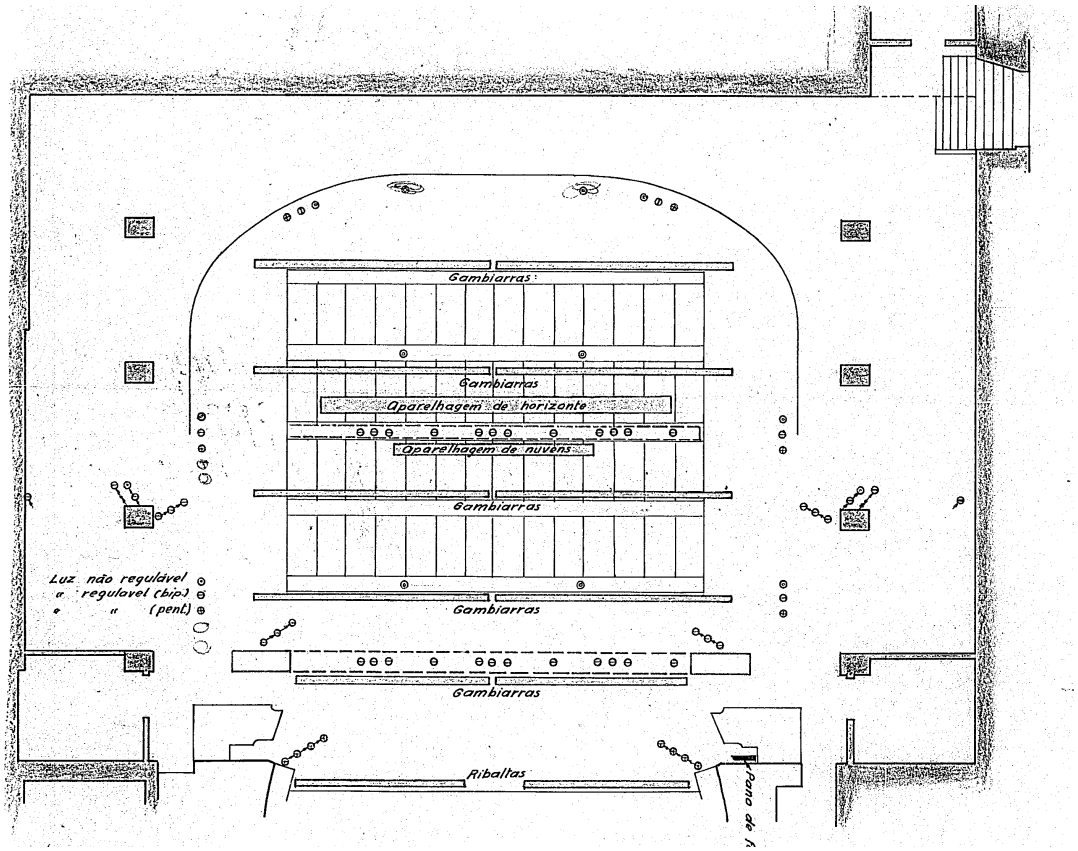


Figura 20 - Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais. Obras do Teatro de S. Carlos. Aparelhagem de Iluminação do Palco. Empreitada nº4.
Fonte: SIPA DES.00306546

O principal elemento desta empreitada foi o aparelho de controlo do sistema de iluminação, o órgão de luz. Este equipamento, o *Strand Light Console, era* inspirado nos órgãos musicais — nos quais um único intérprete controla múltiplos registos —, e permitia que um operador controlasse, a partir da consola central, dezenas de circuitos de luz com diferentes intensidades e localizações. Esta invenção respondia à crescente complexidade das produções teatrais e à necessidade de maior precisão e sincronização nos efeitos de iluminação. Em adição, o órgão de luzes substituía os múltiplos operadores necessários para manusear os *dimmers* manuais, permitindo transições suaves, em simultâneo, e, no fundo, uma expressividade luminosa até então inatingível.

Este equipamento (Figura 21) havia sido testado num protótipo em 1939, sendo o que foi instalado em São Carlos o primeiro do mundo a ser fabricado e a ser utilizado numa casa de espetáculos, colocando o teatro lisboeta na vanguarda da Iluminação Cénica mundial.



Figura 21 - O órgão de luzes do Teatro Nacional de São Carlos.
Fonte: SIPA FOTO.00504820

Frederick Bentham[69], relata os episódios que constituíram a instalação de todo este sistema num período tão conturbado politicamente. Por só ter existido um protótipo, a feitura do órgão de luz constituiu um desafio, na medida em que era a primeira vez que estava a ser feito um conjunto para funcionar em pleno, numa instalação de grandes dimensões. Na sua autobiografia, o inventor do órgão de luz relata que os primeiros contactos por parte do Ministro das Obras Públicas, Monumentos e Edifícios foram recebidos com algum espanto, na medida em que estávamos em plena segunda grande guerra[70]. Bentham relembra que, após uma visita preliminar a Lisboa no Carnaval de 1940, foi difícil arranjar empresas no Reino Unido que fabricassem os componentes necessários para o órgão de luz, visto que todas as marcas estavam empenhadas em fabricar equipamentos de guerra (Bentham, 1992). Assim, e apesar do bombardeamento de Londres de setembro de 1940, o equipamento chegou a Lisboa cerca de dois meses depois, num aparatoso transporte entre as docas de Lisboa e o Chiado[71]. Bentham refere que a montagem havia ficado terminada a dia 18 e que o primeiro teste do sistema ocorreu a dia 22.

Uma das questões que este novo sistema trouxe foi a localização do ponto de controlo do órgão de luzes. Aquando da visita feita em fevereiro de 1940, havia ficado combinado que o órgão de luzes iria ser instalado no fosso de orquestra, por forma a permitir uma total visibilidade do palco[72]. Contudo, aquando da instalação, o arquiteto não queria o órgão no fosso, por forma a não distrair o público do importante restauro que havia sido feito na sala. Após intervenção do Ministro, foi aprovado que o órgão ficasse no fosso de orquestra, sendo que este feito não durou muito tempo já que, anos mais tarde, foi criada uma caixa, semelhante à do ponto, para o órgão e para o seu operador (Figura 22) (Bentham, 1992). A instalação em palco e o órgão de luzes eram complementadas por uma sala de *dimmers* e de quadros, localizada no piso do subpalco (Figuras 23 e 24), bem como por um ponto de controlo elétrico, localizado numa rótula da esquerda de cena (Figura 25).

[69] Criador deste aparelho e figura principal da Strand Eletric durante mais de cinco décadas.

[70] "War or no war . someone wanted a Light Console! Applebee [marca que fundou e dirigiu o Departamento de Iluminação Teatral da Strand] had quoted, in competition with the Germans, for a complete new stage lighting installation to go into the S. Carlos Opera house in Lisbon. [...] On behalf of the Minister das Obras Públicas, Edifícios e Monumentos, a letter arrived saying: 'What about the piano?' The Strand quote had stuck to the usual Grand Master as the easy way but the Light Console featured prominently in the catalogue and its photographs intrigued the Portuguese. Certainly in this case it was the odd non-resemblance to any swithcboard which sold it." (Bentham, 1992, p.118)

[71] "The greatest interest, however, attaches to the export contract for National Opera House, Lisbon, secured in competition with German and Italian firms. The parade through the Lisbon streets of the vans delivering the equipment, in the late autumn of 1940, was in the nature of a British triumph." (The Strand Electric & Engineering Co. Ltd, 1945, p4)

[72] Para Bentham, o melhor local para a colocação do ponto de controlo seria num camarote privado, localizado numa das ordens, por questões de visibilidade, e o pior local seria uma das coxias do palco. A solução de Lisboa, uma plataforma móvel que se movimentava no fosso era, para o autor, o compromisso ideal. (Bentham, 1950)

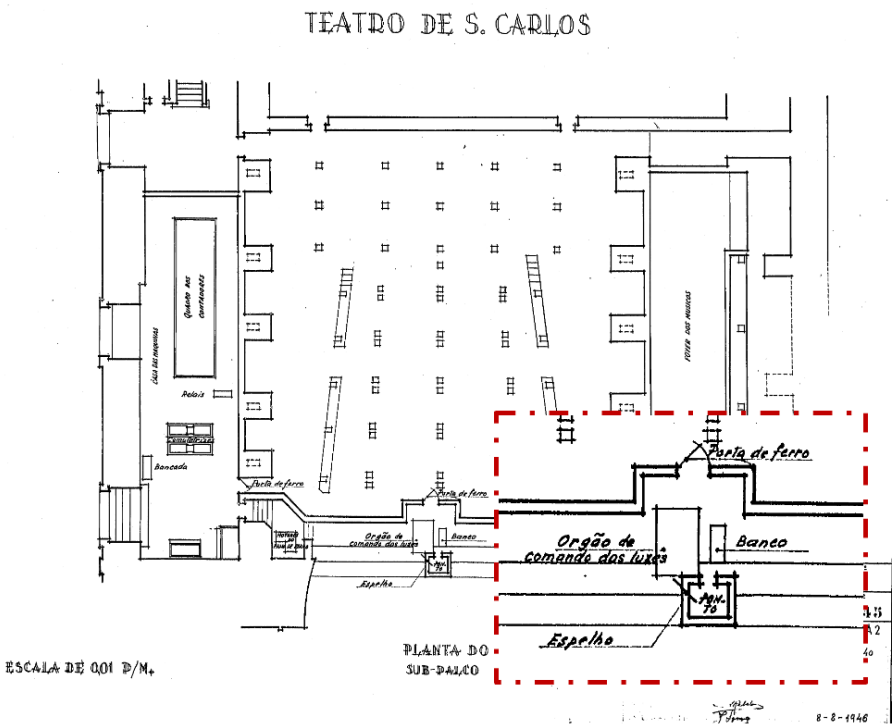


Figura 22 - Planta do Subpalco do Teatro Nacional de São Carlos com destaque (a vermelho) para as localizações do Ponto e do Órgão de Luzes.
Fonte: SIPA DES.00013786

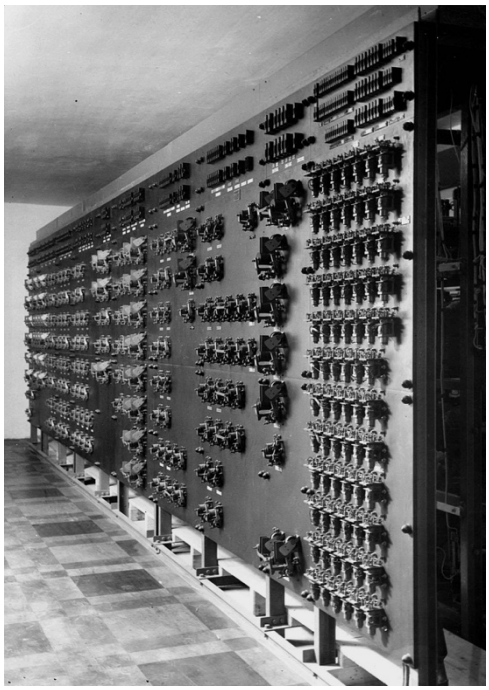


Figura 23 - Painel de controlo dos dimmers e circuitos da instalação do Teatro de São Carlos, após as obras de 1940.
Fonte: SIPA FOTO.00505757

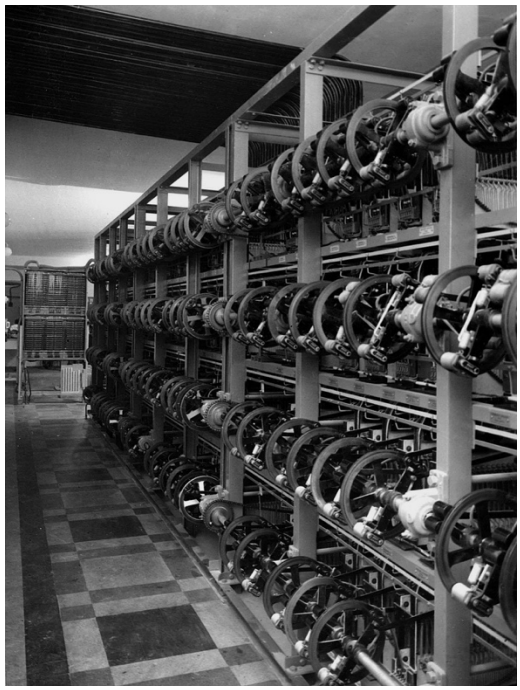


Figura 24 – Dimmers do Teatro de São Carlos, após as obras de 1940.
Fonte: SIPA FOTO.00505759

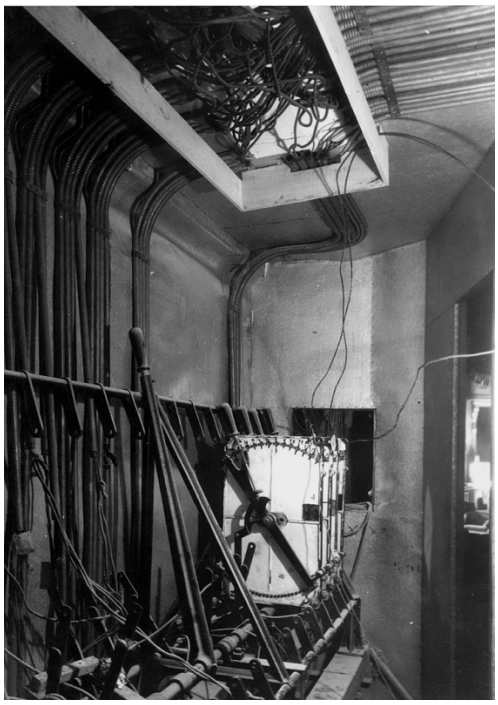


Figura 25 - Ponto de controlo elétrico do sistema de iluminação cénica, numa das rótulas da esquerda de cena. Fonte: SIPA FOTO.00505758

O culminar de todo este processo, e, no fundo, o culminar das grandes obras da década de 1930, ocorreu a 1 de dezembro de 1940, data da reabertura do São Carlos no âmbito das comemorações do Duplo Centenário[73], reabertura essa divulgada como uma ressurreição do Steatro "numa reintegração maravilhosa que o torna o melhor teatro da Europa"[74]. O espetáculo apresentado contou com desenho e operação de luz do próprio Frederick Bentham que, por ser o único que sabia utilizar o sistema, ficou em Lisboa mais seis meses, para dar formação a Madail Rodrigues.

É importante referir que, aquando da noite de gala de reinauguração do São Carlos, voltou a existir a discussão da iluminação da sala. Bentham precisava, para o bom sucesso dos efeitos de luz, que a luz de sala fosse totalmente desligada. Contudo, devido à presença de Óscar Carmona e de António de Oliveira Salazar, não era permitido o blackout, por questões de segurança[75]. Felizmente, autorizaram o referido e o desenho de luz pode ser executado como havia sido pensado, apesar de apenas ter ocorrido um ensaio de luz, no dia anterior. Em 1954, Bentham volta a São Carlos para um reforço na instalação que havia sido feita 14 anos antes (Bentham, 1992).

[73] O Estado Novo designou de Duplo Centenário a celebração pública de dois acontecimentos solenizados no mesmo ano (1940): oito séculos da Fundação de Portugal e três séculos de Restauração da Independência. (Barros, 2021)

[74] *Diário de Lisboa*, 28 de novembro de 1940

[75] "... the house lights were never taken right out when illustrious Excellency was in any theatre. He was much loved but it was precaution." (Bentham, 1992, p.131)

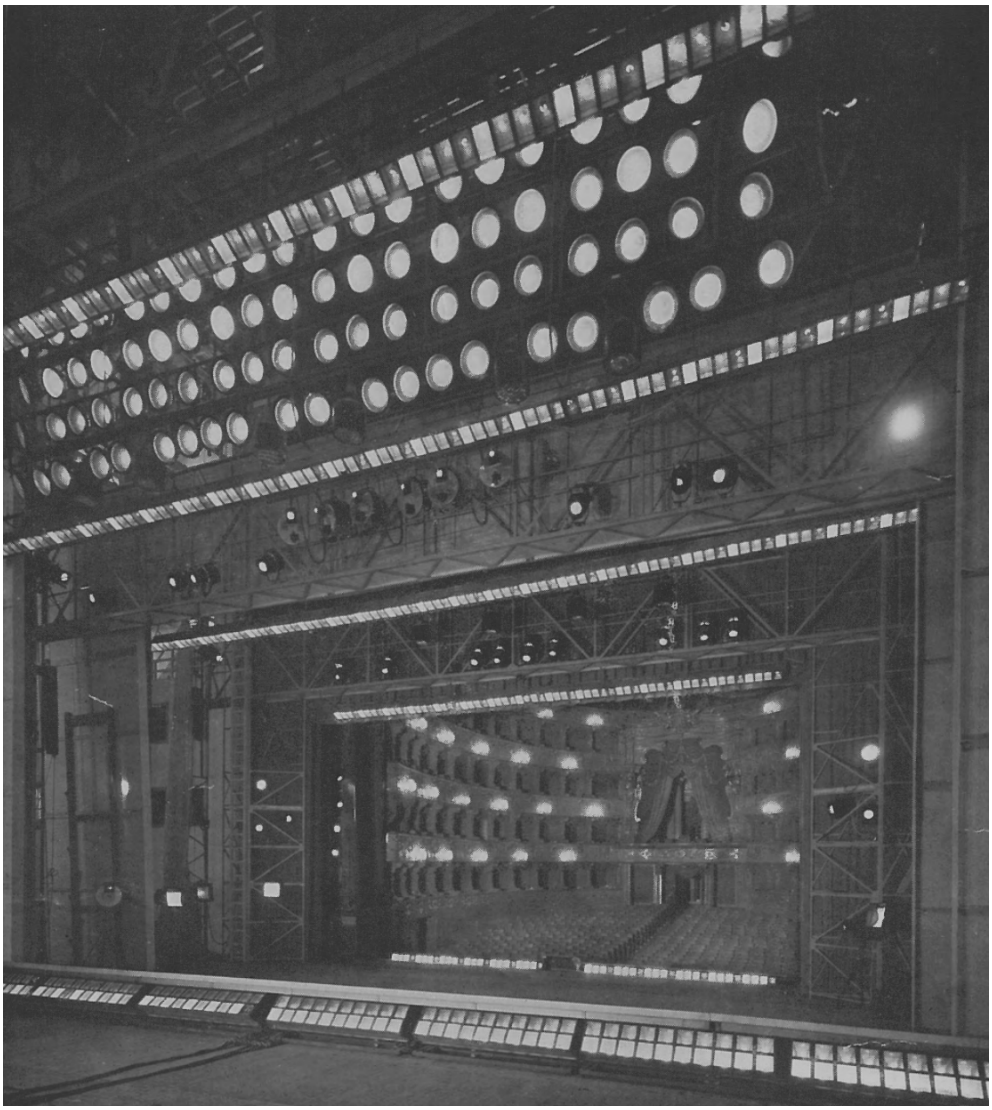


Figura 26 - Instalação da Iluminação Cénica do Teatro Nacional de São Carlos, em 1940.
Fonte: Bentham, 1992, p.128

3.5. Consolidação da instalação e o final do século XX

Após a profunda reforma de 1940, o Teatro Nacional de São Carlos atravessou um longo período marcado por uma consolidação das infraestruturas elétricas, mas também por uma estagnação técnica no que diz respeito à inovação e à atualização dos sistemas de iluminação. Durante várias décadas, a manutenção e o funcionamento técnico do edifício dependeram sobretudo do conhecimento acumulado pelas equipas internas, que operavam com meios limitados e que necessitavam, frequentemente, de solicitar empréstimos a entidades externas, como a Fundação Calouste Gulbenkian. Foi nesta conjuntura que se destacou o trabalho continuado de profissionais como Liege de Almeida e, mais tarde, Pedro Martins, técnico de iluminação do TNSC entre 1969 e 2015, cuja memória dos anos passados em São Carlos será partilhada e analisada no capítulo 4.

A descrição do sistema então em uso incluía o equipamento instalado em 1940 e pequenos reforços, adquiridos com dificuldade e de forma gradual. A operação era feita com recurso ao famoso órgão de luz, mas também com recurso a uma nova mesa, adquirida nos anos setenta, que era operada na coxia da esquerda de cena. Assim, o órgão de luzes operava o equipamento fixo, e a nova mesa, com novas e importantes funcionalidades[76], operava o equipamento móvel (Figura 27).



Figura 27 - Fotografia de Pedro Martins (à esquerda) junta da mesa de luz CP60, na coxia esquerda do Teatro Nacional de São Carlos.
Fonte: Arquivo Histórico TNSC (s.d.)

Apesar das poucas descrições do equipamento de iluminação cénica do último quarto do século XX, constata-se pela análise de peças desenhadas (Figura 28) que o mesmo era muito semelhante ao instalado pela Strand Electric, aparecendo apenas a alteração do local de operação de luz, que passara para uma régie ao fundo da plateia, comprovando a opinião de Bentham.

[76] Este equipamento, ainda analógico e completamente manual, permitia a seleção de circuitos e intensidades, e a criação de *presets*, mas sem memória de cenas ou controlo automático, um avanço que surgiria apenas nos anos oitenta.

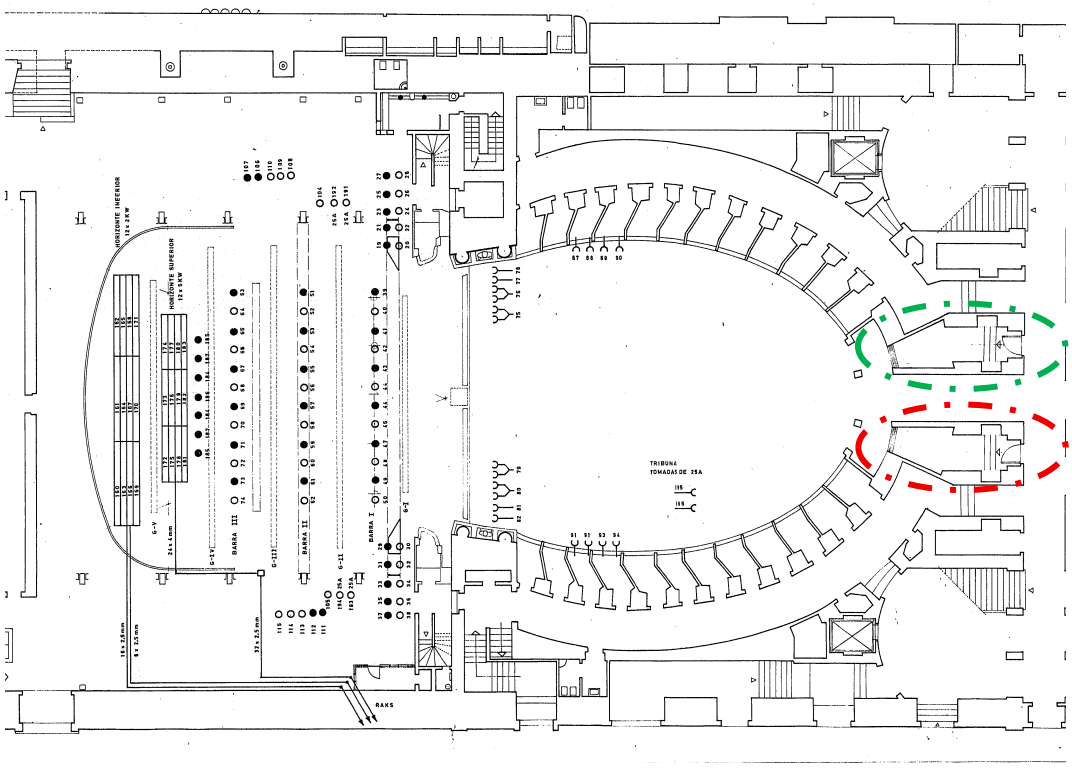


Figura 28 - Pormenor de planta de 1981 do piso da plateia do TNSC, no qual se observam as régies de luz (a vermelho) e de som (a verde) ao fundo da plateia, bem como a instalação e distribuição de circuitos em palco, muito semelhante à de 1940.
Fonte: SIPA DES.00013779

A partir da década de 1980, com a passagem do São Carlos a empresa pública, começaram a surgir propostas internas para renovação do parque técnico. Ainda assim, a modernização foi lenta e descontínua. Constata-se, nesta altura, a adoção da primeira mesa digital -Siemens Sitralux-, o que permitiu a gravação de efeitos (memórias). Contudo, foi apenas com a aquisição, anos mais tarde, da AVAB Panther, que se conseguiu alcançar uma maior estabilidade e flexibilidade no controlo da luz.

Em 1982, a iluminação, bem como a cenografia e os demais meios técnicos, foram utilizados como forma de protesto e, em algumas récitas da ópera *Il Barbiere di Siviglia*, o público deparou-se com uma iluminação fixa e com um palco estático, como resultado de protestos dos trabalhadores do teatro para com o Governo de então (Moreau, 1999).

Um marco relevante neste período foi a obra de requalificação realizada em 1992, que visou resolver questões estruturais e funcionais acumuladas ao longo de décadas. Uma das transformações mais significativas foi a anulação do chamado "galinheiro" — o espaço da 4ª ordem imediatamente acima da Tribuna Presidencial. Esta zona, historicamente destinada aos espectadores com menores recursos financeiros, foi encerrada e, neste espaço, nasceram várias infraestruturas técnicas (Figura 29), entre as quais uma cabine de legendagem, uma cabine com utilização da RDP, e ainda espaço para colocação de iluminação frontal, bem como de dois locais de operação de *followspots*.



Figura 29 - Fotografia da Sala do Teatro Nacional de São Carlos, com destaque (a vermelho) para a zona técnica da 4a ordem - antigo galinheiro - e com destaque (a verde) para as janelas das régies de som - à esquerda - e de luz - à direita.
Fonte: Teatro Nacional de São Carlos

Contudo, começava a ser visível o atraso do São Carlos face a outras casas europeias que estavam a adotar gradualmente tecnologias de iluminação cénica que permitiam maior precisão, repetibilidade e complexidade dramatúrgica, revelando-se assim um atraso tecnológico do único teatro lírico português, num momento em que a modernização já se afirmava como padrão nos circuitos internacionais.

Este período evidencia uma tensão entre a vontade e a necessidade de evolução técnica e os constrangimentos de uma instituição gerida por estruturas administrativas por vezes alheias às especificidades das produções apresentadas. A modernização surgia quase sempre em contexto de resposta a necessidades extremas e era fortemente condicionada pela disponibilidade orçamental e pelas mudanças na administração da instituição. Foi apenas com a viragem do milénio se iniciou um processo mais complexo de reflexão sobre as necessidades técnicas do teatro, processo esse que ficou muitas vezes arrumado em pastas, mas que viria a culminar na atual intervenção no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência — tema desenvolvido no Capítulo 5.

Capítulo 4 - Testemunhos

4.1. Entrevistas – contexto e resultados obtidos

A ausência de documentação sistematizada sobre a evolução da iluminação cénica no Teatro Nacional de São Carlos (TNSC) exige que a investigação recorra a metodologias complementares de recolha de informação. A partilha de memórias e de testemunhos através de entrevistas a profissionais que acompanharam de perto as transformações da instituição, revela-se, neste contexto, uma ferramenta fundamental. Não se pretende, contudo, preservar memórias individuais, mas sim compreender como as mudanças tecnológicas e organizacionais na iluminação afetaram o quotidiano do teatro, condicionando a sua prática artística e a sua estrutura de produção.

Dos vários nomes possíveis de entrevistar, e atendendo a que alguns dos nomes previsíveis já produziram bibliografia sobre o TNSC, optou-se por selecionar dois nomes que, apesar de não terem bibliografia produzida sobre o tema, tiveram a rara sorte de acompanhar as últimas cinco décadas de história do TNSC, tendo interferência direta em algumas das decisões relevantes para esta dissertação. Assim, realizaram-se duas entrevistas, uma a Alda Giesta, atual Diretora de Produção do TNSC, filha e viúva de trabalhadores da instituição, um conhecimento singular da história e da evolução da instituição nas últimas décadas; e entrevistou-se também Pedro Martins, antigo responsável do Setor de Iluminação do Teatro Nacional de São Carlos, que teve o privilégio de acompanhar e interferir na evolução dos sistemas de Iluminação Cénica, deste os anos sessenta do século passado.

As entrevistas a Alda Giesta e a Pedro Martins forneceram, portanto, dois olhares privilegiados e complementares. Alda Giesta, com uma carreira iniciada em 1971, e filha de funcionário do Teatro, apesar de atualmente estar ligada à área da Produção, inicialmente testemunhou de perto a forma como a iluminação influenciava a planificação de ensaios, a relação com os encenadores e os recursos disponíveis para cada espetáculo, na medida em que exerceu funções de Assistente de Encenação, Cabo de Figuração, e Assistente de Contra-Regra. Pedro Martins, por sua vez, trabalhou na instituição entre 1969 e 2015, assumindo a chefia da iluminação e também do departamento técnico. O seu testemunho é essencial para compreender a evolução concreta dos equipamentos, a formação dos técnicos, a comparação com outros teatros internacionais e as limitações impostas pelos recursos materiais e orçamentais.

Nas entrevistas, realizadas em junho e julho de 2025, e com excertos transcritos e disponíveis nos anexos C e D desta dissertação, ambos evocam os anos em que a cenografia era dominada por telões pintados. Neste período, a luz tinha uma função eminentemente utilitária: dar visibilidade à cenografia e criar ambientes básicos, evitando ângulos rasantes que revelassem as irregularidades das telas. Pedro Martins descreve em detalhe as gambiarras fixas, com as três cores primárias e o branco, e os

panelões usados para luzes gerais, complementados por projetores plano-convexos. Alda Giesta confirma esta prática, recordando a rigidez do sistema, em que a ribalta, a moldura do palco e o horizonte inferior eram as únicas fontes relevantes. Neste contexto, o órgão de luzes, por ambos destacado como um marco na história do TNSC, apesar de instalado ainda antes da entrada de ambos na instituição, desempenhava um papel central nos espetáculos e era operado manualmente com o apoio de uma assistente que dava a indicação das deixas ao operador.

A transição para a cenografia tridimensional representou uma verdadeira rutura. Alda Giesta situa esse momento nos anos 1970 e 1980, quando ainda coexistiam telas pintadas com elementos construídos. Pedro Martins associa esta mudança à chegada de encenadores como Paolo Trevisi e Ferruccio Villagrossi, que introduziram cenografias de grande dimensão e obrigaram a repensar toda a abordagem da iluminação. Esta transformação, porém, não foi apenas estética; significou também um aumento da complexidade técnica, exigindo adaptações rápidas por parte das equipas e o desenvolvimento de novas competências.

No plano da formação, as entrevistas sublinham uma diferença geracional significativa. Pedro Martins insiste na importância das bases de eletricidade, recordando o seu próprio percurso no curso industrial e a aprendizagem prática com o seu chefe, Liege de Almeida. Durante a sua chefia, exigiu sempre que os novos elementos do setor tivessem conhecimentos de eletricidade, por considerar que sem essa base era difícil acompanhar a evolução tecnológica. Alda Giesta, por seu lado, lembra que muitos assistentes e encenadores colaboravam diretamente com os operadores de luz, numa relação que dispensava a figura do light designer. Alda Giesta recorda encenadores como Beni Montresor que acumulavam funções artísticas e técnicas (encenador, cenógrafo, figurinista, etc), mas que começavam a identificar a noção de que a luz poderia constituir um domínio criativo autónomo da cenografia (apesar de interligados), assumindo, também eles, o papel de light designer.

As duas entrevistas são particularmente relevantes para compreender a evolução das mesas de luz no TNSC. Pedro Martins, que acompanhou as respetivas evoluções, descreve detalhadamente a progressão desde o órgão manual até à aquisição de mesas eletrónicas, passando por empréstimos de mesas por parte da Fundação Calouste Gulbenkian. Pedro Martins recorda a aquisição da mesa da Strand, SP60, que permitia três a seis *presets* e que revolucionou a rapidez dos crossfades. Mais tarde, nos anos 1980, a Direção Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais impôs a instalação de uma Siemens Citralux U, decisão que não ia ao encontro da vontade da equipa, que gostaria de continuar com a marca inglesa. Foi apenas nos anos da Expo foi possível adquirir a Panther da AVAB, uma mesa totalmente digital, que perdurou até à saída de Pedro Martins da instituição[77]. Estes testemunhos revelam não só uma cronologia técnica bastante relevante, mas também ilustram o facto de,

[77] Desde esta data, o Teatro Nacional de São Carlos adquiriu uma mesa de iluminação nova, da marca Jands Vista.

pontualmente, existirem lutas das equipas contra a insuficiência de meios e as decisões administrativas tomadas sem consulta efetiva dos técnicos.

A comparação internacional surge com força no discurso de ambos. Alda Giesta recorda o impacto da vinda do Royal Ballet, que trouxe padrões técnicos muito distintos dos do São Carlos, evidenciando o atraso português. Pedro Martins vai mais longe, relatando a vergonha que sentiu perante essas companhias e a promessa que fez de que, numa próxima visita, o teatro teria condições semelhantes às do Covent Garden. Estas memórias ilustram como a iluminação cénica não era apenas uma questão técnica, mas também um fator de reputação internacional do teatro.

No plano artístico, as entrevistas mostram como determinadas produções marcaram a evolução da iluminação. Alda Giesta destaca o *Rinaldo* (1991), cuja encenação, de Pier Luigi Pizzi, vivia quase exclusivamente da luz, e a Tetralogia de Wagner, pela sua escala e impacto. Pedro Martins sublinha os desafios dos bailados, pela rapidez das mudanças de luz, e a importância de produções estrangeiras que exigiam novas e diversas soluções. Estes testemunhos evidenciam que a luz, para além da função técnica, tornou-se progressivamente um elemento estruturante da narrativa cénica.

Em relação às condições orçamentais, ambos concordam que a iluminação esteve sempre dependente das administrações e do Estado Central (diretamente responsável pela instituição). Alda Giesta lembra que a variação de investimentos influenciava diretamente a capacidade de atualização do parque técnico. Pedro Martins recorda que, por exemplo, sob a direção de Paolo Pinamonti houve maior sensibilidade, permitindo algumas aquisições, mas que em muitos outros períodos as melhorias eram mínimas. A título exemplo, Martins recorda a instalação dos seis motores de varas, pouco antes da sua reforma, uma instalação que foi fruto de uma luta de vários anos por forma a aumentar a segurança dos equipamentos de iluminação, bem como o tempo da montagem dos mesmos.

Quando projetam o futuro, as suas opiniões convergem. Alda Giesta defende a robótica e o LED como soluções urgentes para reduzir os tempos de montagem, aumentar a eficiência energética e alinhar o TNSC com as demais casas de ópera internacionais. Pedro Martins acrescenta a necessidade de substituir a mecânica do palco, da adoção da tecnologia LED mas da manutenção de uma complementaridade com a incandescência, para equilibrar a qualidade da luz. Ambos insistem na importância de conjugar modernização tecnológica com preservação patrimonial, sublinhando que as equipas técnicas tiveram sempre um cuidado em respeitar a identidade histórica do edifício.

Assim, a análise conjunta destas entrevistas demonstra que a iluminação cénica no TNSC foi, ao longo das décadas, simultaneamente um condicionamento e uma possibilidade criativa. Umas vezes pioneira, umas vezes limitada pelos recursos técnicos e orçamentais, mas também capaz de reinventar práticas e abrir novas formas de encenação, a iluminação cénica do único teatro de ópera do país marcou profundamente a experiência artística e organizacional do teatro. As memórias de Alda Giesta e Pedro Martins não apenas colmatam lacunas documentais, mas também revelam como a iluminação

moldou o quotidiano da instituição, influenciando tempos de ensaio, escalas de produção, relações entre criativos e técnicos, custos orçamentais e até a reputação internacional do teatro.

Estes testemunhos confirmam que a luz não pode ser estudada apenas como uma componente técnica acessória, mas como uma dimensão central da identidade artística do Teatro Nacional de São Carlos.

4.2. Entrevistas – cruzamento com a investigação

A investigação da iluminação cénica no Teatro Nacional de São Carlos enfrenta a mesma dificuldade que se verifica noutros teatros históricos: a ausência de documentação sistemática sobre os equipamentos e as práticas luminosas ao longo do tempo. Obras como a de Fonseca Benevides, Mário Moreau, João Mascarenhas-Mateus ou Luís Soares Carneiro oferecem informações sobre a história do edifício, a sua arquitetura e a evolução técnica em termos gerais, mas dedicam pouco espaço à especificidade da iluminação, principalmente naquilo que tem que ver com a segunda metade do século XX.

É neste contexto que as entrevistas a Alda Giesta e Pedro Martins assumiram especial importância. Os testemunhos permitiram não só reconstruir práticas quotidianas da segunda metade do século XX e início do século XXI, como também ilustraram a forma como as mudanças técnicas se refletiram na identidade artística do teatro. Em diálogo com a bibliografia, revelam como o TNSC viveu a transição da cenografia bidimensional para a tridimensional, a passagem dos órgãos manuais para as mesas eletrónicas e, mais recentemente, a necessidade de apostar em LED e robótica.

Como no capítulo anterior, Fonseca Benevides descrevia já, em finais do século XIX, a importância dos telões pintados na cenografia do São Carlos, confirmando que a prática nacional seguia o modelo italiano. O testemunho de Pedro Martins prolonga esta realidade até aos anos 1970, detalhando o funcionamento das gambiarras fixas e a necessidade de iluminar os telões de forma uniforme, evitando ângulos que denunciassem irregularidades. Alda Giesta, por seu lado, confirma que a iluminação era então estática, limitada à instalação feita aquando das obras dos anos trinta, sem autonomia criativa.

No final do século XX, sublinha-se a crescente pressão para a modernização dos teatros nacionais, em linha com os avanços registados noutros palcos europeus. Contudo, os relatos de Alda Giesta e Pedro Martins mostram como essa modernização foi lenta e irregular. Enquanto em Bayreuth ou Londres se desenvolvia uma conceção mais plástica da luz, apoiada já em figuras como Frederick Bentham, em Lisboa continuava-se a operar o equipamento, na altura pioneiro, instalado, precisamente, por Bentham, na primeira metade do século. Pedro Martins recorda que foi precisamente Bentham quem lhe ofereceu uma fotografia da instalação do órgão de luz do São Carlos,

sendo que foi o primeiro espaço a ter este equipamento (apenas produzido anteriormente para testes, e nunca como produto de venda).

Também Mascarenhas-Mateus, ao estudar a modernização estrutural dos teatros portugueses, nota que o atraso tecnológico foi agravado pela dependência orçamental do Estado. Essa leitura encontra eco nas entrevistas: Alda Giesta sublinha que o investimento em iluminação variava conforme a administração de cada época, enquanto Pedro Martins descreve períodos de maior sensibilidade e outros de forte estagnação. Ambos confirmam que a iluminação, sendo dispendiosa, era frequentemente sacrificada.

Do ponto de vista da criação artística, Soares Carneiro observa que a iluminação cénica, mesmo quando não documentada, deve ser entendida como parte integrante da experiência teatral. Os testemunhos confirmam esta perspetiva: Alda Giesta recorda produções em que a luz foi central mostrando que a iluminação deixou de ser apenas suporte para se tornar motor da narrativa cénica. Pedro Martins, por sua vez, destaca o impacto de companhias estrangeiras que expuseram as limitações nacionais e evidenciaram o papel da luz como fator de reputação internacional.

O cruzamento entre bibliografia e os testemunhos permite construir uma narrativa mais completa. Se a literatura fornece o enquadramento histórico e arquitetónico, os testemunhos revelam a dimensão prática e quotidiana da evolução da iluminação cénica do TNSC. Por exemplo, enquanto vários autores apontam a urgência de modernização ao longo dos anos, Pedro Martins descreve em detalhe o processo concreto que levava a essa urgência de modernização, descrevendo, por exemplo, a evolução das mesas de luz. Estes elementos, ausentes da bibliografia, são fundamentais para compreender o percurso real do teatro.

No presente, as perspetivas de Alda Giesta e Pedro Martins convergem com as reflexões de vários autores: a modernização é urgente e necessária, mas deve respeitar a especificidade histórica do edifício. São, para isso, necessárias obras que respeitem “decisões e medidas que, emergindo de um quadro de utilização atual, condicionam os valores do património para próximas gerações", numa mistura de respeito patrimonial através da operacionalização de “obrigações de conservação, salvaguarda, acesso coletivo e transmissão" (Filipe, 2023, p.99). Para Alda Giesta, a prioridade é reduzir os tempos de montagem e adotar tecnologias robóticas e LED, assegurando maior eficiência energética. Para Pedro Martins, além dos LEDs, é indispensável substituir a mecânica do palco e garantir formação contínua das equipas, preservando simultaneamente o equilíbrio entre inovação e património.

Em síntese, as entrevistas analisadas confirmam que a iluminação cénica não foi apenas uma componente técnica do TNSC, mas um fator estruturante da sua vida artística, organizacional e identitária. Ao articular os testemunhos com a bibliografia existente, torna-se possível compreender a evolução da luz no São Carlos como uma história feita de atrasos e conquistas, de limitações e

inovações, de continuidade e rutura. Sobretudo, percebe-se que a iluminação foi, e continua a ser, uma dimensão essencial para pensar a identidade do Teatro Nacional de São Carlos no panorama europeu.

Capítulo 5 - O Século XXI, a tecnologia LED e a Grande Intervenção no TNSC

5.1. Diagnóstico

Os sistemas de iluminação cénica atravessam na atualidade uma transformação estrutural, motivada tanto por inovações tecnológicas como por imperativos ecológicos. Por um lado, a expansão dos sistemas de controlo digital, como o protocolo Art-Net, e a generalização dos universos DMX permitiram às equipas de iluminação operar de forma cada vez mais complexa e integrada, com uma tecnologia sofisticada que possibilitou que o papel do iluminador fosse para além do simples controlo da intensidade luminosa de projetores, transformando profundamente o modo como a luz é utilizada na criação dramatúrgica, num contexto de crescente convergência entre cenografia, vídeo e luz.

A revolução tecnológica mais marcante da última década foi a consolidação da iluminação LED como norma internacional. Inicialmente limitada pela baixa qualidade e pela incapacidade de produzir feixes de luz comparáveis aos das lâmpadas de incandescência, os LED passaram a ser capazes de gerar luz suficiente para serem considerados na prática teatral[78], não só igualando, mas em muitos casos, ultrapassando as fontes tradicionais. Desta forma, para além de terem uma elevada eficiência energética (cerca de 90% inferior que uma lâmpada incandescente), uma elevada durabilidade (entre 20 e 50 mil horas), e uma reduzida dimensão, os LEDs possibilitam uma gama cromática mais alargada e uma menor produção de calor, tudo isto resultante numa redução de custos de produção, enquanto se aumentam as possibilidades.

Em paralelo, os equipamentos motorizados/robóticos (*moving lights*), cada vez mais silenciosos e versáteis, conjugam funcionalidades outrora dispersas – como a capacidade de mudança de cor, de posição, a existência de gobos, prismas e facas ajustáveis em cada efeito – permitindo que a luz seja simultaneamente elemento técnico e plástico, numa redução drástica do número de equipamentos necessários.

Face a esta realidade, a União Europeia tem vindo a legislar progressivamente nesse sentido. O Regulamento (UE) 2019/2020 da Comissão Europeia, inserido no pacote legislativo ECODESIGN, determinou a retirada gradual das lâmpadas halogéneas e incandescentes do mercado, promovendo a substituição por tecnologias mais sustentáveis. Esta medida, que visa alcançar a neutralidade carbónica até 2050, afeta em muito o dia a dia de uma casa de espetáculo, e só se torna possível graças ao nível de desenvolvimento dos equipamentos LED.

[78] "We recognize LEDs from their initial use as indicator lights for electronic devices: beginning in the 1970s. [...] In the last 20 years, a newer generation of LEDs have been developed in which the light output is sufficient enough to be used as a light source." (Dunham, 2019b)

Para além dos ganhos técnicos, a transição para a tecnologia LED é uma medida de responsabilidade institucional que visa responder, também, às necessidades referentes às alterações climáticas. Percebe-se por isso que reduzir o consumo energético é um dos objetivos mais evidentes na redução do impacto ambiental da iluminação de palco (Pringle, 2021), já que os equipamentos LED oferecem maior luminosidade com menor consumo energético quando comparados com a maioria dos projetores convencionais. Esta diminuição de consumo traduz-se numa menor produção de calor, reduzindo a necessidade de sistemas de ar condicionado e, consequentemente, a pegada energética. A adoção dos LED contribuiu para posicionar ativamente o setor cultural na resposta à crise climática, respondendo também aos desígnios da UNESCO (UNESCO, 2018).

Alguns teatros europeus já efetuaram a viagem nesta direção. Muitas são as casas de ópera que utilizam uma forte percentagem de equipamento LED, acabando, como é o caso da Hamburg State Opera que substituiu a sua iluminação halogénea por sistemas LED conseguindo uma poupança energética superior a 80% no consumo do auditório, por conseguirem responder às orientações da União Europeia no que concerne a transição digital (ERCO, 2024). Já a Vienna State Opera, uma das instituições mais prestigiadas do circuito lírico europeu, investiu recentemente em projetores LED de alta fidelidade cromática (CRI), integrando também novos *followspots* LED, com vista à redução da pegada ecológica sem sacrificar os exigentes padrões artísticos (ROBE, 2022). Estes casos revelam que a inovação técnica é compatível com as atividades das maiores casas de ópera europeias, promovendo um modelo de gestão cultural sustentável e replicável.

Em Portugal o panorama é desigual. O LU.CA – Teatro Luís de Camões, em Lisboa, é o único teatro público a ter implementado, desde a sua requalificação, um sistema integralmente LED. Contudo, como se compreende, esta realidade deve ser analisada à luz de diferentes aspetos, desde a missão, os públicos e a organização gestora. Na grande maioria dos teatros nacionais e municipais, mantêm-se ainda equipamentos convencionais, com renovação pontual, frequentemente dependente de disponibilidade orçamental das respetivas tutelas.

No caso do Teatro Nacional de São Carlos, a situação revela-se particularmente crítica. A análise documental e os testemunhos recolhidos nas entrevistas confirmam que o seu parque de iluminação assenta ainda em tecnologia obsoleta. A presença de equipamento LED é pontual e, também devido à escala das produções apresentadas, não permite uma alteração significativa no trabalho das equipas de iluminação e dos light designers. Sabemos que as modernizações técnicas do TNSC ao longo do século XX foram sempre realizadas de forma reativa e avulsa, sem uma visão integrada, e que a ausência de investimento continuado comprometeu a capacidade do teatro para acompanhar as exigências contemporâneas de criação artística, enquanto acentuou os problemas de manutenção e obsolescência.

Há que referir ainda que o São Carlos é um edifício de grande especificidade patrimonial, pelo que há que refletir acerca da seguinte questão: Como preservar e conciliar a qualidade do monumento nacional com a melhoria da função de um teatro sede de uma orquestra sinfónica, de um coro, de uma equipa técnica e administrativa […] e que abre as portas a oitocentas pessoas por noite para um espetáculo que dura, em média, três horas? (Vargas, 2014)

Efetivamente, esta melhoria de funções prende-se não só com o sistema de iluminação cénica, mas sim com todo o edifício. A alteração na produção de espetáculos, obriga a repensar os espaços e a forma como as casas de ópera são organizadas. Em adição, o facto de o Teatro Nacional de São Carlos estar classificado como Monumento Nacional, constitui um desafio no que toca às intervenções que nele ocorrem, uma vez que se devem privilegiar "as ações de conservação e restauro, e o princípio da intervenção minimalista" (Vargas & Fidalgo, 2023, p.521).

Contudo, será esta a visão que se pretende adotar no caso do São Carlos? Se por um lado, e dada a sua importância, o São Carlos "merece uma atitude de consolidação como sala de ópera", não se pode negar a necessidade de manter uma "elevada consideração pelo objeto-património que é, e pelo percurso que constituiu como tal" (Gouveia, 2023, p.98).

O grande problema atual é a "obsolescência funcional do edifício", o que conduz a problemas de "convivência das novas soluções técnicas com a memória e a representação do passado"(Filipe, 2023, p.100). Em simultâneo, há que manter em consideração que no Teatro Nacional de São Carlos, um edifício com "considerável longevidade de uso", ocorreram "contributos de várias épocas e algumas intervenções que o modificaram, sustentando o prolongamento da função original e dando-lhe igualmente significado e valor cultural" (Filipe, 2023).

Perante decisões e medidas que "emergindo de um quadro de utilização atual, condicionam os valores do património para próximas gerações", chegamos ao momento em que é exigido tomar uma decisão sobre o futuro do edifício. O tipo de conservação e o nível de intervenção terá que ver com uma decisão primeira: qual o futuro da programação do São Carlos?

5.2. Desafios Futuros – a retoma do pioneirismo?

Com consciência da profunda transformação que o setor da iluminação cénica tem vindo a sofrer, não apenas ao nível técnico e artístico, mas também enquanto prática associada à responsabilidade ambiental e à sustentabilidade institucional, é fácil perceber que o diagnóstico do estado atual do Teatro Nacional de São Carlos revela um panorama de estagnação tecnológica, marcado pela obsolescência dos equipamentos, pela falta de instalações compatíveis com os sistemas digitais contemporâneos, e por uma infraestrutura técnica incapaz de responder às exigências de uma

programação lírica moderna. Neste contexto, coloca-se a questão: estará o São Carlos, em pleno século XXI, preparado para retomar o papel pioneiro que outrora assumiu?

A história do TNSC demonstra que este teatro não foi sempre um espaço conservador ou avesso à inovação. Pelo contrário, como já foi referido, aquando das grandes obras de 1940, o São Carlos esteve na vanguarda da modernização técnica, tendo sido a primeira entidade no mundo a possuir um órgão de luz da Strand. Esta capacidade de acompanhar os avanços técnicos europeus foi, contudo, perdida nas décadas subsequentes, e, no seu lugar, surgiram intervenções avulsas e reativas que não obedeceram a uma visão estratégica.

Neste momento, o TNSC tem pela frente uma oportunidade rara: uma intervenção profunda ao abrigo do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), enquadrada num investimento internacional no património cultural. De acordo com a informação disponibilizada pelo Opart, o projeto contempla a reabilitação estrutural do edifício, a modernização das áreas técnicas e a requalificação dos sistemas cénicos, incluindo a iluminação. Esta intervenção é da responsabilidade da equipa de João Mendes Ribeiro e Atelier 15, vencedora do concurso público para o efeito. Pretende-se que esta empreitada inclua, entre outros aspetos, a melhoria das condições de trabalho das equipas do São Carlos, a criação de uma nova sala de ensaios para a Orquestra Sinfónica Portuguesa, e, a nível técnico, a instalação nova redes, a substituição de equipamentos obsoletos, a adequação e total transformação da caixa de palco às normas contemporâneas e reformulação dos acessos e de cena. No que concerne a iluminação, e ao abrigo dos objetivos do Plano de Recuperação e Resiliência, é necessário proceder à adoção de equipamento com a tecnologia LED, por forma a cumprir os objetivos de eficiência energética e de descarbonização.

A dimensão desta obra, quer em termos simbólicos quer materiais, deve ser entendida como uma verdadeira junção do passado com o futuro. Por um lado, trata-se de um edifício classificado como Monumento Nacional, o que exige uma abordagem sensível e integradora. Contudo, os edifícios históricos não podem ser vistos como relíquias intocáveis, mas como infraestruturas vivas que precisam de responder aos desafios do presente sem renunciar à sua identidade. Desta forma, o equilíbrio entre conservação e modernização é um dos grandes desafios desta intervenção, sendo que a iluminação cénica está neste conjunto.

Sabemos, porém, que a intervenção nos sistemas de iluminação irá acontecer já que a transição para a tecnologia LED representa não apenas uma atualização técnica, mas uma afirmação de responsabilidade institucional, respeitando diretrizes europeias. A adoção de sistemas LED no TNSC permitirá ganhos evidentes, destacando-se a redução do consumo energético (e a consequente menor necessidade de refrigeração), o aumento da paleta de possibilidades disponível para os criadores sem para isso ser necessário alugar equipamento, a diminuição da pegada ecológica, e maior durabilidade dos equipamentos

Sendo um teatro único no nosso país, o São Carlos tem agora uma oportunidade de se (re)afirmar como modelo de boas práticas em contexto patrimonial, institucional, e social, tornando-se referência na articulação entre a preservação patrimonial e inovação técnica, ambas fulcrais para que, daqui a mais duzentos e trinta anos, se possa continuar a falar desta casa de espetáculos.

Este edifício, que ao longo de séculos foi lugar de experimentação artística e palco de grandes produções, deve agora projetar-se como centro técnico de excelência, onde a luz – elemento fundamental à experiência teatral – pode voltar a ter o protagonismo merecido.

A intervenção que agora se inicia deve, pois, ser mais do que uma correção funcional: deve ser a afirmação de uma visão artística, cultural e ecológica de futuro, que recoloque o TNSC no lugar que lhe é devido no circuito europeu da ópera.

É neste contexto que se impõe uma reflexão crítica e uma questão mais ousada: o São Carlos está disposto a liderar, ou limitar-se-á a corrigir défices acumulados?

Conclusão

A presente dissertação propunha-se a analisar a evolução da Iluminação Cénica no Teatro Nacional de São Carlos, desde a sua inauguração, em 1793, até ao seu encerramento para obras no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência, em 2024. Partindo do reconhecimento de que a história da Iluminação Cénica deste que é o único teatro de ópera em Portugal é ainda escassamente estudada, este trabalho procurou compreender quais as influências na prática artística e na gestão patrimonial do edifício que as transformações dos sistemas de iluminação trouxeram ao TNSC.

Os objetivos delineados — reconstruir a cronologia das transformações técnicas, compreender os impactos estéticos e organizacionais, contextualizar o TNSC no panorama europeu e refletir sobre os equilíbrios necessários entre preservação e inovação — foram concretizados através de uma metodologia qualitativa e interdisciplinar, que juntou análise documental e arquivística, revisão bibliográfica e entrevistas semiestruturadas com profissionais profundamente ligados ao São Carlos. Esta abordagem permitiu, assim, situar a iluminação cénica como objeto de estudo central nas intersecções entre a história social, cultural, técnica e artística da instituição.

A análise histórica evidenciou que o percurso do TNSC é marcado por momentos de pioneirismo e de estagnação, refletindo as dinâmicas mais amplas da política cultural portuguesa. Da iluminação a velas ao azeite, do gás à eletricidade, cada transição traduziu-se numa mudança de paradigma técnico e simbólico, com consequências nas produções levadas a cena. A instalação elétrica iniciada em 1883 e, mais tarde, o órgão de luzes da Strand Electric, em 1940, são marcos de modernização que colocaram o São Carlos na vanguarda europeia. Contudo, o abandono progressivo deste cariz pioneiro na segunda metade do século XX conduziu a um conjunto de limitações estruturais numa instituição muitas vezes desprovida de estratégia técnica a longo prazo coerente.

As entrevistas realizadas confirmaram que, para além dos equipamentos, o verdadeiro património do TNSC reside nas pessoas que nele laboram diariamente. Várias centenas de pessoas ao longo de mais de duzentos anos preservam/preservaram, através do seu trabalho, o saber-fazer acumulado que constitui a "memória técnica" da casa. Essa memória, apesar de frágil, revelou-se essencial, uma vez que é nela que reside a continuidade das práticas e a identidade artística do teatro, tão particular do ponto de vista de infraestruturas técnicas. Reconhecer o valor desta herança imaterial é reconhecer que a história da iluminação é também uma história humana — feita de pessoas, do seu engenho e dedicação.

A investigação mostrou igualmente que a modernização tecnológica e a sustentabilidade ecológica são desafios incontornáveis da gestão cultural contemporânea. A transição para sistemas LED e redes digitais representa não apenas um avanço técnico, mas uma mudança cultural e institucional, que implica formação, planeamento e visão estratégica. O futuro do São Carlos dependerá, por isso, da capacidade daqueles que o gerem em articular inovação e conservação, funcionalidade e valor patrimonial, demonstrando que a preservação e a mudança não são forças opostas. A força da instituição residirá, portanto, na capacidade de equilibrar tradição e inovação, memória e criação.

Neste contexto, a grande intervenção ao abrigo do Plano de Recuperação e Resiliência constitui uma oportunidade histórica para devolver ao Teatro Nacional de São Carlos o protagonismo outrora teve. A requalificação técnica e arquitetónica poderá restituir as condições necessárias para cumprir a sua missão artística e pedagógica durante o próximo século, afirmando-se novamente como referência de excelência técnica no panorama europeu.

Contudo, a transformação de uma instituição não se faz apenas com investimento material. Exige também um compromisso ético e coletivo. Nesse sentido, espera-se que esta dissertação possa contribuir para que todos os que hoje trabalham no São Carlos — em particular os que lidam diariamente com a iluminação cénica — (re)conheçam e valorizem a história do seu próprio ofício. Conhecer esse passado é condição para o preservar e para o continuar a reinventar. Que a consciência histórica sirva de antídoto contra a desvalorização técnica e simbólica que tantas vezes ameaça as instituições culturais, ajudando a reforçar o sentimento de pertença e a responsabilidade partilhada pela qualidade do trabalho realizado. Que seja possível antever, como outrora, as necessidades do futuro e que se aposte no pioneirismo, ao invés de se fazer uma simples corrida contra o prejuízo, como tem vindo a ser feito.

Por fim, esta dissertação contribui para preencher uma lacuna na historiografia desta instituição, sabendo que não se conhece nenhum estudo com foco na iluminação, e na sua evolução ao longo dos séculos. Em adição, é importante, numa fase em que o património que existiu ao longo de duzentos e trinta anos vai ser transformado e, em parte, desaparecer, criar um registo daquele que foi/é o património técnico do São Carlos. Partindo deste trabalho, futuras investigações poderão preencher lacunas que possam ser deixadas pela presente dissertação, bem como aprofundar aspetos, comparações com outros teatros europeus, e ainda estudar o impacto da intervenção em curso nos processos criativos.

Em síntese, a história da Iluminação Cénica do Teatro Nacional de São Carlos é também a história da sua própria sobrevivência. A luz que outrora iluminou os palcos continua a iluminar as consciências daqueles que com ela trabalham, e é nela que se reflete a permanência do teatro enquanto espaço de criação, memória e futuro.

Fontes[79]

Fontes Escritas

AHTNSC. (1993). São Carlos, dois séculos de Civilização Teatral. In *Programa de Sala do Concerto Comemorativo do Bicentenário do Teatro Nacional de São Carlos*, 1993. Informação não tratada arquivisticamente.

ANTT. (1800). Conta geral do edifício do Teatro de S. Carlos que mostra a sua importância, rendimento e quantias de que são credores os senhores concorrentes para a factura do mesmo edifício; distinguindo-se finalmente, o de que procede a sua totalidade até maio de 1800. PT/TT/CR/021/3032

ANTT. (1883). Contas do Real Teatro de São Carlos. PT/TT/MR/CR/90/1

ANTT. (1884). Contas do Real Teatro de São Carlos. PT/TT/MR/CR/90/2

The Strand Electric & Engineering Co. Ltd. (1945). Strand Electric.

Imagens/Peças Desenhadas

AHTNSC. (19??). *Fotografia da Equipa de Luz junto à mesa de luz CP60.* Informação não tratada arquivisticamente.

ANBA. (Séc. XIX). *Real Teatro de S. Carlos: corte longitudinal*. GD-A-G3-PT39a-DES.2622

ANBA. (Séc. XIX). *Real Teatro de S. Carlos: corte transversal*. GD-A-G3-PT39-DES.2625

BDE. (ca. 1793). *Planta do pavimento terreo do Theatro de S. Carlos*. 2425-2-21-30

SIPA. (1946). *Teatro de S. Carlos – Planta do Sub-palco*. DES.00013786

SIPA. (1981). *Teatro Nacional de S. Carlos – Planta ao nível do Largo de S- Carlos e Átrio Principal, Frisas e 1º Andar do Anexo, na Rua Serpa Pinto.* DES.00013779

SIPA. (s.d.). *Obras do Teatro de São Carlos: aparelhagem de iluminação do palco, empreitada nº 4*. DES.00306546 in DOC.00061228

SIPA. (s.d.). *Teatro Nacional de São Carlos: obras na sala*. DES.00504820 in DOC.00001033

SIPA. (s.d.). *Teatro Nacional de São Carlos: sistemas eléctricos*. FOTO.00505757 in DOC.00001028

SIPA. (s.d.). *Teatro Nacional de São Carlos: sistemas eléctricos*. FOTO.00505758 in DOC.00001028

SIPA. (s.d.). *Teatro Nacional de São Carlos: sistemas eléctricos*. FOTO.00505759 in DOC.00001028

[79] Siglas: Academia Nacional de Belas-Artes; ANTT - Arquivo Nacional da Torre do Tombo; AHTNSC - Arquivo Histórico do Teatro Nacional de São Carlos; BDE - Biblioteca Digital do Exército; BNP - Biblioteca Nacional de Portugal; SIPA - Sistema de Informação para o Património Arquitetónico

Imprensa

AHTNSC. (1940). *Recortes de Imprensa Ano de 1940.* Informação não tratada arquivisticamente.

BNP. (19 de abril de 1835) *A Guarda Avançada dos Domingos: Jornal de Modas, Theatros, Assembleias, Passeios, Dança, Música, Poesia e Novidades Dedicado Às Mais Bellas.* C.N. 272 A.

BNP. (22 de novembro de 1834) *Gazeta do Governo.* FP. 192

Fontes Editadas

Benevides, F. da F. (1883). *O Real Theatro de S. Carlos de Lisboa: desde a sua fundação em 1793 até à actualidade*. Typoraphia Castro Irmão. [disponível na Biblioteca Nacional]

Benevides, F. da F. (1902). *O Real Theatro de S. Carlos de Lisboa: memórias 1883-1902*. Typographia e Lithographia de Ricardo Souza & Salles. [disponível na Biblioteca Nacional]

Carvalho, J. P. de. (1938). *Lisboa de Outrora,* Vol. 2. Grupo de Amigos de Lisboa. [disponível na Biblioteca Nacional]

Lichnowsky, P. (1845). *Portugal: recordações do ano de 1842*. Imprensa Nacional. [disponível na Biblioteca Nacional]

Ruders, C. I. (2002). *Viagem em Portugal, 1798-1802*. Biblioteca Nacional.

Bibliografia

Abulafia, Y. (2016). *The art of light on stage: lighting in contemporary theatre*. Routledge.

Appia, A. (2005). *A Obra de Arte Viva.* Escola Superior de Teatro e Cinema.

Bardin, L. (2016). Análise de Conteúdo. Edições 70.

Barros, V. (2021). Estado Novo e as comemorações do duplo centenário nas colónias. Revista de História das Ideias, 39, 141–173. https://doi.org/10.14195/2183-8925_39_6

Bentham, F. (1950). Stage Lighting. Sir Isaac Pitman & Sons.

Bentham, F. (1992). Sixty years of light work. Strand Lighting.

Brereton, A. (1903). *The Lyceum and Henry Irving*. Lawrence & Bullen.

Brockett, O. G. (1982). *History of the theatre*. Allyn and Bacon.

Burdekin, R. (2020). Darkening the Auditorium at Bayreuth in 1876. *The Wagner Journal*, *14*(1), 49–62.

Camargo, R. A. (2006). *Luz e cena: Processos de comunicação co-evolutivos* [Tese de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Repositório PUCSP. https://tede2.pucsp.br/handle/handle/4848

Carneiro, L. S. (2003). *Teatros portugueses de raiz italiana* [Tese de Doutoramento, Universidade do Porto]. Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto

Carneiro, L. S. (2014). O exponente dos teatros «à italiana» em Portugal. In C. Vargas & J. Mascarenhas-Mateus (Eds.), *São Carlos: um teatro de ópera para Lisboa: património e arquitetura do Teatro Nacional de São Carlos* (pp. 127–149). Imprensa Nacional-Casa da Moeda.

Chichorro, M. A. (2017). *A luz e os espaços: a influência da iluminação cênica na iluminação comercial de lojas* [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. http://hdl.handle.net/10451/35095

Costa, J. (1993). *Teatro São Carlos: breve resenha histórica*. Secretaria de Estado da Cultura.

Cruz, F. M. (2012). *A iluminação cénica em Portugal na segunda metade do século XX* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Teatro e Cinema]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa. http://hdl.handle.net/10400.21/3085

Cruz, M. I. (1992). O Teatro Nacional de S. Carlos. Lello & Irmão.

Delledonne, N. (2022). From Wagner to Wagner: reminiscences of the Bayreuth Festspielhaus in the reconstruction of the Carlo Felice Opera House in Genoa. Frontiers of Architectural Research, 11(5), 917–933.

Dufford, S., & Homes, R. (2022). Stagecarft. In Britannica. Encyclopedia Britannica.

Dunham, R. (2019). *Stage lighting: the fundamentals*. Routledge.

ERCO. (2024, Abril). *Sustainable in new splendor - Hamburg State Opera updates its auditorium lighting with ERCO*.

Essig, L. (2016). A Primer for the History of stage Lighting. *Theatre Design & Technology*, *52*(2).

Filipe, G. (2023). A Patrimonialização do Teatro Nacional de São Carlos. In C. Vargas (Ed.), *Vamos ao Lyrico: conservar e renovar o património edificado do Teatro Nacional de São Carlos* (pp. 99–108). Teatro Nacional de São Carlos,Imprensa Nacional.

Flick, U. (2014). An introduction to qualitative research. Sage.

Gabellone, F., Ferrari, I., & Giuri, F. (2017). A new contribution for the reconstructive study of the theatre of Taormina. IMEKO International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage.

Gjervan, E. K. (2014). The Power of Illusion. *Nordic Theatre Studies*, *26*(2), 9–18. https://doi.org/10.7146/nts.v26i2.24303

Gouveia, A. C. (2023). Com a História, o Som e o Público se faz Património. In C. Vargas (Ed.), *Vamos ao Lyrico: conservar e renovar o património edificado do Teatro Nacional de São Carlos* (pp. 91–98). Teatro Nacional de São Carlos, Imprensa Nacional.

Gröndahl, L. (2014). From Candle Light to Contemporary Lighting Systems: How Lighting Technology Shapes Scenographic Practices. *Nordic Theatre Studies*, *26*(2), 20. https://doi.org/10.7146/nts.v26i2.24305

Guerra, J. M. A. (2017). *Teatro: a relação entre o palco e a plateia no âmbito da arquitetura* [Dissertação de Mestrado, Universidade Lusíada de Lisboa]. Repositório da Universidade Lusíada. http://hdl.handle.net/11067/2709

Hawcroft, M. (2014). *New Light on Candles on the Seventeenth-Century Stage*. University of Oxfor.

Henriques, R., & Letria, A. (2015). *Teatro : atividário*. Pato Lógico.

Hewitt, B. (1958). The Renaissance Stage. Documents of Serlio, Sabbattini and Furttenbach. University of Miami Press. https://doi.org/10.2307/428168

Leacroft, R. & Leacroft, H. (1984). *Theatre and playhouse: an illustrated survey of theatre building from ancient Greece to the present day*. Methuen.

Matos, J. S. de. (1994). *Lugares de Lisboa e Porto*. Diário de Notícias.

Molinari, C. (1975). *Theatre through the ages*. McGraw-Hill.

Moreau, M. (1999). *O Teatro de S. Carlos: dois séculos de história,* Vol. 1. Hugin.

Museo Theatrale Alla Scala. (2018). *La Magnifica Fabbrica 240 anni del Teatro alla Scala da Piermarini a Botta*. Treccani La Cultura Italiana.

Ozatilgan, H. A. (1994). *Stage Lighting and its influence on Architectural Lighting*. Bilkent University.

Palmer, S. (2013). *Light: readings in theatre practice*. Palgrave Macmillan.

Patte, P. (1782). Essai sur l’architecture théâtrale. Moutard.

Pelletier, L. (2006). Architecture in words : theatre, language and the sensuous space of architecture. Routledge.

Penzel, F. (1978). *Theatre Lighting Before Electricity*. Wesleyan University Press.

Pringle, B. (2021). Sustainable practice in theatrical lighting design: a designer's perspective. Theatre and Performance Design, 7, 180–198.

Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1998). Manual de Investigação em Ciências Sociais (2.a ed.). Gradiva.

Rees, T. A. L.. (1978). *Theatre lighting in the age of gas*. Society for Theatre Research.

ROBE. (2022, Janeiro 5). *Vienna State Opera Invests in Robe FORTE HCF Moving Lights*.

Rosenthal, J., W, L. T., & K., M. (1972). The magic of light: the craft and career of Jean Rosenthal, pioneer in lighting for the modern stage. Little, Brown.

Sena, E. H. (2014). Fisionomia de um teatro - machina e aparato. In C. Vargas & J. Mascarenhas-Mateus (Eds.), *São Carlos: um teatro de ópera para Lisboa: património e arquitetura do Teatro Nacional de São Carlos* (pp. 151–177). Imprensa Nacional-Casa da Moeda.

Serlio, S. (1619). *Tvtte l'opere d'Architettvra et prospetiva di Sebastiano Serlio*. Appreffo Giacomo de'Francefchi.

Silva, R. H. da. (2014). O São Carlos e a génese do Chiado. In C. Vargas & J. Mascarenhas-Mateus (Eds.), *São Carlos: um teatro de ópera para Lisboa: Património e arquitetura do Teatro Nacional de São Carlos* (pp. 105–125). Imprensa Nacional-Casa da Moeda.

Simões, C. F. (2013). *À luz da linguagem. A iluminação cênica: de instrumento da visibilidade à «Scriptura do visível»* [Universidade de São Paulo]. https://doi.org/10.11606/T.27.2013.tde-18112013-155400

Solmer, A. (2024). *Manual de Teatro* (6.ª ed.). Edições Afrotamento.

Sousa, O. (1986). Marcos da História do Teatro de S. Carlos. *São Carlos - Revista*, *3*, 36–38.

The Edison Electric Illuminting Company. (1929). *The History of Stage and Theatre Lighting*. The Edison Electric Illuminting Company.

Britannica Editors (2014). cyclorama. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/art/cyclorama

The National Gallery of Art. (2003). *Empire of the Eye: The magic of Illusion* [Broadcast]. Perspective Pictures.

Tronchin, L. (2013). Francesco Milizia (1725-1798) and the Acoustics of his Teatro Ideale (1773). Acta Acustica United with Acustica, 99(1), 91–97.

UNESCO. (2018). Culture for the 2030 Agenda. UNESCO.

Vargas, C. (2014). Desafios de Continuidade - estratégia e gestão. In C. Vargas & J. Mascarenhas-Mateus (Eds.), *São Carlos: um teatro de ópera para Lisboa: património e arquitetura do Teatro Nacional de São Carlos* (pp. 29–71). Imprensa Nacional-Casa da Moeda.

Vargas, C. (2023). O edifício, as obras e os equipamentos em Fonseca Benevides (1883-1902). In C. Vargas (Ed.), *Vamos ao Lyrico: conservar e renovar o património edificado do Teatro Nacional de São Carlos* (pp. 152–205). Teatro Nacional de São Carlos : Imprensa Nacional.

Vargas, C. & Fidalgo, P. (2023). Uma proposta de conservação e de renovação para o Teatro de São Carlos. In C. Vargas (Ed.), *Vamos ao Lyrico: conservar e renovar o património edificado do Teatro Nacional de São Carlos* (pp. 520–545). Teatro Nacional de São Carlos: Imprensa Nacional.

Wilcox, D. (2024). *Light*. Bloomsbury Methuen Drama.

Wilson, E. & Goldfarb, A. (1994). *Living theater: a history*. McGraw-Hill.

Wolf, R. Craig., & Block, Dick. (2014). Scene design and stage lighting. Wadsworth.

Yin, R. K. ., & Campbell, D. T. . (2018). Case study research and applications : design and methods. SAGE Publications, Inc.

Zilio, D. T. (2010). A evolução da caixa cênica transformações sociais e tecnológicas no desenvolvimento da dramaturgia e da arquitetura teatral. *Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP*, *0*(27), 154–173. https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.v0i27p154-173

Anexos

Anexo A – Guião das Entrevistas

1. **Apresentação e Consentimento para Gravação**

Olá, bom dia/boa tarde, e desde já muito obrigado por ter aceite o convite para esta entrevista na qual se pretende que responda a algumas questões e que partilhe as suas experiências no que concerne à Iluminação Cénica do Teatro Nacional de São Carlos.

O meu nome é Miguel Mendes e como já havia informado, esta entrevista insere-se na minha Dissertação de Mestrado, em Estudos e Gestão da Cultura, que tem como objetivo o estudo da influência dos sistemas de iluminação cénica na atividade artística e na identidade do Teatro Nacional de São Carlos, desde a sua fundação até ao recente encerramento.

Relembro que, embora a entrevista seja gravada, apenas serão tornados públicos excertos da mesma, a incluir na Dissertação, sendo que não será feita uma transcrição integral e que não será feita nenhuma divulgação desta gravação.

Informo também que, e como consta na Declaração de Consentimento Informado, pode, a qualquer momento, interromper a sua participação sem ter de prestar qualquer justificação.

Tendo em conta o agora comunicado, tem alguma dúvida?

Autoriza, portanto, a gravação e a realização desta entrevista?

2. **Desenvolvimento**

COMUM

a. Desde quando (em que período) trabalha/trabalhou no TNSC?

b. Qual o seu percurso até chegar ao cargo que hoje ocupa?

c. Quais as principais funções que desempenha e de que forma é que estas estão ligadas à componente da Iluminação Cénica do TNSC?

d. Acompanhou, em algum momento, intervenções de cariz de modernização/atualização do sistema de Iluminação Cénica do TNSC?

ALDA GIESTA – DIRETORA DE PRODUÇÃO

e. Como descreveria a evolução da iluminação cénica desde os anos 70 até hoje?

f. Como é que a iluminação dialogava com a cenografia e figurinos em diferentes épocas?

g. Houve algum espetáculo que exigiu soluções de iluminação particularmente inovadoras?

h. Como é que as limitações orçamentais moldaram as escolhas técnicas ao longo dos anos?

i. Houve alguma figura artística (maestro, cenógrafo, iluminador, etc) que tenha influenciado a iluminação do São Carlos? Há alguma falha técnica ou momento inesperado que hoje recorda com humor?

j. É viúva do antigo Diretor Técnico do TNSC, pessoa que esteve durante muitos anos ligado à equipa técnica deste teatro. Como é que o trabalho do Francisco Vicente influenciou a melhoria da Iluminação Cénica do teatro?

PEDRO MARTINS – ANTIGO CHEFE DO SETOR DA ILUMINAÇÃO

k. Existe muita diferença entre os equipamentos que se usavam quando entrou no teatro em comparação com os que utilizamos atualmente (distinguir projetores de sistemas de controlo)?

l. Como se resolviam avarias e/ou as limitações dos sistemas?

m. Qual foi o espetáculo mais complexo que coordenou em termos de luz? Houve alguma exigência de solução de iluminação particularmente relevante ao longo do seu percurso no TNSC?

n. O São Carlos, enquanto teatro pioneiro, teve um órgão de luzes ao nível das Grandes Casas de Ópera europeias. Consegue falar-me um pouco desta peça histórica e de como este se interligava com a infraestrutura cénica do edifício?

o. Como é que as limitações orçamentais moldaram as escolhas técnicas e as aquisições (modernização dos sistemas) ao longo dos anos?

p. As mesas de luz que hoje usamos são bastante diferentes das usadas nos anos 70. Como foi recebida a introdução de controlos digitais? Houve resistência? Que qualidades da iluminação tradicional (ex.: calor da luz incandescente) sente que o São Carlos não pode perder na transição que se avizinha?

3. **Conclusão**

w. Como avalia o panorama atual da Iluminação Cénica do Teatro Nacional de São Carlos? Quais são, para si, os pontos fortes e os pontos fracos do sistema?

x. No que toca às tecnologias e às tendências globais (sustentabilidade, LED, etc), quais entende que são prioritárias de adotar no TNSC?

y. Como encara a atualidade do São Carlos enquanto instituição cultural? Que caminhos deveria o Teatro seguir para manter a relevância artística e patrimonial que tem/teve?

z. Como encara a grande empreitada de Conservação e Restauro, Requalificação e Modernização enquanto oportunidade para uma melhoria nos sistemas do Teatro, principalmente, no que tem que ver com a Iluminação Cénica?

aa. Há algo que não perguntei e que considere essencial para esta investigação?

4. **Agradecimento**

Tendo respondido já a várias questões, e, por questões de tempo, não havendo mais questões a colocar, dou por terminada a entrevista, agradecendo novamente a participação na mesma.

A sua disponibilidade e a partilha são, sem dúvida, uma mais-valia para a minha Dissertação e estou certo de que serão uma ajuda para a melhor compreensão do tema.

Relembro que, embora a entrevista tenha sido gravada, apenas serão tornados públicos alguns excertos, sendo que será feita uma transcrição parcial e que não será feita nenhuma divulgação desta gravação.

Reforço que estou ao dispor para ser contactado se pretender endereçar alguma dúvida, partilhar algum comentário, ou assinalar a sua intenção de receber informação sobre os resultados desta Dissertação.

Mais uma vez, muito obrigado pela participação.

Anexo B – Consentimento Informado

CONSENTIMENTO INFORMADO

O presente estudo surge no âmbito de um projeto de investigação realizado no âmbito da Dissertação de Mestrado em Estudos e Gestão da Cultura a decorrer no ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa. A referida Dissertação, com o título "A Evolução da Iluminação Cénica do Teatro Nacional de São Carlos: 1793 - 2024", tem por objetivo compreender a influência dos sistemas de iluminação cénica na atividade artística e identidade do Teatro Nacional de São Carlos, desde a sua fundação até ao recente encerramento.

O estudo é realizado por Miguel Cruz Mendes (mcmsz@iscte-iul.pt), que poderá contactar caso pretenda esclarecer uma dúvida ou partilhar algum comentário.

A sua participação neste estudo orientado pela Professora Sofia D'Almeida da Costa Macedo Magrinho será mais-valia para o conhecimento aprofundado do tema, pela partilha das suas experiências e perceções, através da resposta a algumas questões realizadas por meio de uma entrevista.

O Iscte é o responsável pelo tratamento dos seus dados pessoais, recolhidos e tratados exclusivamente para as finalidades do estudo, tendo como base legal o seu consentimento (art. 6º, nº1,) do Regulamento Geral de Proteção de Dados.

A participação no estudo é estritamente voluntária: pode escolher livremente participar ou não participar. Se tiver escolhido participar, pode interromper a participação em qualquer momento sem ter de prestar qualquer justificação.

As respostas recolhidas nesta entrevista serão analisadas, selecionadas, e incluídas na Dissertação de Mestrado resultante deste estudo, a divulgar após a sua conclusão.

Declaro ter compreendido os objetivos de quanto me foi proposto e explicado pelo investigador, ter-me sido dada oportunidade de fazer todas as perguntas sobre o presente estudo e para todas elas ter obtido resposta esclarecedora, pelo que aceito participar no estudo, consinto que os meus dados pessoais sejam utilizados de acordo com a informações que me foram disponibilizadas, e consinto ser citado/a no âmbito da Dissertação referida.

_____ (local), _____/____/_____ (data)

Nome:_____

Assinatura:_____

Anexo C – Entrevista a Pedro Martins[80]

PEDRO MARTINS EM ENTREVISTA

Com mais de quarenta anos de dedicação ao Teatro Nacional de São Carlos, Pedro Martins foi um dos principais responsáveis pela área da iluminação, tendo acompanhado a transição do teatro desde os telões pintados até à modernização tecnológica. Nesta entrevista, recorda os principais marcos dessa evolução e reflete sobre o futuro do teatro.

MIGUEL MENDES [MM] – Olá, bom dia, e desde já muito obrigado por ter aceite o convite para esta entrevista na qual se pretende que responda a algumas questões e que partilhe as suas experiências no que concerne à Iluminação Cénica do Teatro Nacional de São Carlos. O meu nome é Miguel Mendes e como já havia informado, esta entrevista insere-se na minha Dissertação de Mestrado, em Estudos e Gestão da Cultura, que tem como objetivo o estudo da influência dos sistemas de iluminação cénica na atividade artística e na identidade do Teatro Nacional de São Carlos, desde a sua fundação até ao recente encerramento. Relembro que, embora a entrevista seja gravada, apenas serão tornados públicos excertos da mesma, a incluir na Dissertação, sendo que não será feita uma transcrição integral e que não será feita nenhuma divulgação desta gravação. Informo também que, e como consta na Declaração de Consentimento Informado, pode, a qualquer momento, interromper a sua participação sem ter de prestar qualquer justificação. Tendo em conta o agora comunicado, tem alguma dúvida?

PEDRO MARTINS [PM] – Não.

MM – Autoriza, portanto, a gravação e a realização desta entrevista?

PM – Sim.

MM – Para começarmos, gostaria que me falasse sobre o seu percurso no TNSC.

PM – Entrei no outono de 1969 e saí em agosto de 2015. Foram mais de quarenta e cinco anos. Em 1984, com a reforma de Liege de Almeida, assumi a chefia do setor de iluminação e mais tarde a chefia do departamento, responsável também pela manutenção elétrica do edifício. Até finais dos anos 70 era o único efetivo em iluminação; só com a criação da Empresa Pública é os quadros foram reforçados.

MM – Como era a iluminação nessa altura?

PM – Era um sistema muito particular. Tínhamos gambiarras fixas, cinco linhas de cerca de 14 metros, cada uma com as três cores básicas e o branco. Havia ainda panelões de gerais por baixo da ponte 2 e alguns projetores plano-convexos. Mais tarde comprámos Fresnel e recortes da Strand (Pat 223,

[80] Versão não integral, como registada no Consentimento Informado

123 e 23). Lembro-me bem de uma fotografia que guardo, oferecida por Frederick Bentham, considerado o pai do light design em Inglaterra, onde se vê a instalação do órgão de luzes aqui no São Carlos.

MM – E como se operava esse órgão?

PM – O órgão esteve primeiro na posição do maestro e depois passou para junto da boca de cena. O operador via o palco e tinha uma assistente que dava as deixas. Era um processo totalmente manual: selecionar circuito, cor e intensidade a cada efeito.

MM – Como era feita a adaptação à cenografia?

PM – No tempo dos telões pintados a luz era sobretudo geral e uniforme, sem ângulos rasantes, para não denunciar irregularidades. Depois, com Paolo Trevisi e Ferruccio Villagrossi, começaram a surgir cenografias construídas em grande escala. Isso obrigou-nos a repensar métodos e aprender novas soluções.

MM – E os técnicos, como se formavam?

PM – Eu tinha curso industrial de eletricidade, mas aprendia-se sobretudo na prática. O meu chefe, Liege de Almeida, ensinou-me muito. Sempre defendi que quem entrava tinha de ter bases em eletricidade, porque isso facilita a compreensão da linguagem técnica e ajuda a resolver avarias.

MM – Como se ultrapassavam as limitações?

PM – A partir dos anos 80 comecei a apresentar propostas anuais de investimento. Íamos renovando gradualmente. Mas também recorremos muito à Fundação Calouste Gulbenkian, que nos emprestava mesas e projetores. Chegámos a trabalhar com duas mesas ao mesmo tempo: o órgão para o fixo e a mesa emprestada, instalada na coxia de palco. Foi um alívio quando conseguimos comprar a primeira mesa da Strand, que trouxe novas possibilidades.

MM – E como foi essa evolução?

PM – A mesa Strand foi uma enorme melhoria, permitia três a seis presets. Facilitava sobretudo em ópera, mas no bailado era exigente pela rapidez. Mais tarde, já nos anos 80, a DGEMN decidiu instalar uma Siemens Sitralux K40, contra a nossa recomendação. Não era a mesa mais adequada. Só mais tarde, já na Expo, conseguimos adquirir a Panther da AVAB, que serviu durante muitos anos, até depois da minha reforma.

MM – Em comparação com outros teatros, como se situava o São Carlos?

PM – Estávamos atrasados. Lembro-me de uma visita do Royal Ballet, em que as condições eram constrangedoras. Prometi-lhes que, quando voltassem, teríamos condições como as do Covent Garden. Foi uma forma de expressar a luta que travávamos para melhorar.

MM – Houve períodos de maior investimento?

PM – Sim. Dependíamos muito das administrações. Com Pinamonti, por exemplo, houve sensibilidade e conseguimos renovar equipamentos. Noutras fases foi mais difícil. Antes de sair ainda consegui instalar seis motores de varas.

MM – Como olha para a atual modernização?

PM – É essencial. A prioridade é substituir a mecânica de palco e apostar em LEDs. Os LEDs eliminam dimmers, reduzem custos energéticos e facilitam processos. Ainda assim, defendo alguma complementaridade com incandescência, pois certos LEDs ainda têm luz demasiado fria.

MM – E a preservação do edifício histórico?

PM – Sempre tivemos esse cuidado. Eu e o Francisco Vicente conhecíamos o edifício e sabíamos intervir sem colidir com o património. É fundamental encontrar esse equilíbrio.

MM – Há algo que não perguntei e que considere essencial para esta investigação?

PM – Muito mais haveria a dizer. Mas penso que o essencial é termos um planeamento de base, com investimentos contínuos e pensados para o futuro, e não apenas em períodos de obras.

MM – Muito obrigado por toda a partilha. Tendo respondido já a várias questões, e, por questões de tempo, não havendo mais questões a colocar, dou por terminada a entrevista, agradecendo novamente a participação na mesma. A sua disponibilidade e a partilha são, sem dúvida, uma mais-valia para a minha Dissertação e estou certo de que serão uma ajuda para a melhor compreensão do tema. Relembro que, embora a entrevista tenha sido gravada, apenas serão tornados públicos alguns excertos, sendo que será feita uma transcrição parcial e que não será feita nenhuma divulgação desta gravação. Reforço que estou ao dispor para ser contactado se pretender endereçar alguma dúvida, partilhar algum comentário, ou assinalar a sua intenção de receber informação sobre os resultados desta Dissertação. Mais uma vez, muito obrigado pela participação.

A entrevista decorreu na Antiga Sala do Coro do Teatro Nacional de São Carlos, no início da manhã do dia 26 de junho de 2025.

Anexo D – Entrevista a Alda Giesta[81]

ALDA GIESTA EM ENTREVISTA

Com mais de cinco décadas de ligação ao Teatro Nacional de São Carlos, Alda Giesta testemunhou algumas das transformações mais marcantes desta casa, desde os tempos da cenografia bidimensional até à chegada dos grandes desafios técnicos do século XXI. Entre memórias de infância nos bastidores e uma carreira consolidada na Produção, Alda Giesta fala-nos do papel crucial da iluminação cénica na vida do TNSC, dos espetáculos que mais a marcaram e da urgência de modernizar a casa para acompanhar as exigências internacionais.

MIGUEL MENDES [MM] – Olá, boa tarde, e desde já muito obrigado por ter aceite o convite para esta entrevista na qual se pretende que responda a algumas questões e que partilhe as suas experiências no que concerne à Iluminação Cénica do Teatro Nacional de São Carlos. O meu nome é Miguel Mendes e como já havia informado, esta entrevista insere-se na minha Dissertação de Mestrado, em Estudos e Gestão da Cultura, que tem como objetivo o estudo da influência dos sistemas de iluminação cénica na atividade artística e na identidade do Teatro Nacional de São Carlos, desde a sua fundação até ao recente encerramento. Relembro que, embora a entrevista seja gravada, apenas serão tornados públicos excertos da mesma, a incluir na Dissertação, sendo que não será feita uma transcrição integral e que não será feita nenhuma divulgação desta gravação. Informo também que, e como consta na Declaração de Consentimento Informado, pode, a qualquer momento, interromper a sua participação sem ter de prestar qualquer justificação. Tendo em conta o agora comunicado, tem alguma dúvida?

ALDA GIESTA [AG] – Não.

MM – Autoriza, portanto, a gravação e a realização desta entrevista?

AG – Sim.

MM – Para começarmos, gostaria que partilhasse o seu percurso no TNSC: como entrou e quais as funções que desempenhou ao longo dos anos.

AG – A minha história no São Carlos começa antes da minha própria entrada, através do

[81] Versão não integral, como registada no Consentimento Informado

meu pai. Em 1957, ele iniciou funções de figurante nesta casa, tendo participado na célebre Traviata com Maria Callas. Apesar de ser ourives de profissão, manteve uma forte ligação ao teatro e, por via do seu contacto com Abílio de Matos e Silva, acabou por assumir funções de contra-regra. Eu própria entrei mais tarde, em 1971, como figurante numa ópera encenada por Tomás Ribas. Fiz um acordo com o meu pai: podia participar sempre que não prejudicasse a escola. Os dias eram intensos: de manhã tinha aulas, à tarde desporto, e à noite ensaios.

MM – E rapidamente passou a assumir outras responsabilidades.

AG – Sim. Com 16 ou 17 anos tornei-me cabo de figuração, substituindo progressivamente o Sr. Jorge Rodrigues. Essa função obrigava-me a organizar equipas, fazer contactos e recrutar figurantes, o que me deu uma visão mais alargada da vida interna do teatro.

MM – E como evoluiu a sua carreira dentro da casa?

AG – Nos anos 80, com a chegada de Serra Formigal e João Pereira Bastos, iniciei funções de assistente de encenação e secretária, até que passei para a Produção, onde fui secretária, coordenadora e finalmente Diretora. Ao longo do percurso também colaborei como contra-regra auxiliar, porque conhecia bem o que acontecia em cena.

MM – No plano da iluminação, que evoluções recorda?

AG – Quando comecei, predominava a cenografia bidimensional, com telões pintados, e a iluminação fixa: ribalta, moldura de palco e horizonte inferior. Não havia light designers: o encenador falava diretamente com o operador do órgão de luzes. A partir dos anos 70 e 80 surgem elementos cenográficos tridimensionais, que exigiram outra abordagem.

MM – Houve produções particularmente marcantes em termos de iluminação?

AG – Sim. Recordo a vinda do Royal Ballet, que trouxe padrões muito diferentes dos nossos. Mais tarde, em 1992, o Rinaldo de Handel, encenado por Mario Pontiggia, que vivia quase exclusivamente da luz. Para mim foi um espetáculo-chave. Também a Tetralogia de Wagner foi determinante, pelo impacto e reforço de equipamentos. E, em 2004, o Barbeiro de Sevilha de Emilio Sagi, que trouxe grande qualidade estética.

MM – E como era a relação entre encenadores e técnicos de luz?

AG – Era direta. O encenador articulava-se com o operador. Dou como exemplo Beni Montresor, em 1993, que acumulava encenação, cenografia, figurinos e luz,

explicando que assim conseguia garantir que a luz correspondia à sua visão.

MM – Como encara o futuro da iluminação no São Carlos?

AG – É urgente modernizar. Hoje precisamos de três dias inteiros só para montar luzes. Com robótica e LED, como acontece noutros teatros, seria possível alternar produções de um dia para o outro. Além disso, os projetores convencionais consomem mais energia e aquecem a sala. O LED permite poupança energética e maior conforto. A robótica facilita a memorização de programações e a rapidez de adaptação. Sem dúvida que a iluminação é a área mais carente de atualização.

MM – Há algo que não perguntei e que considere essencial para esta investigação?

AG – Muito haveria ainda a dizer. Mas penso que o essencial é perceber que a iluminação não é apenas técnica: é artística, é identidade do teatro, e deve ser cuidada como tal.

MM – Muito obrigado por toda a partilha. Tendo respondido já a várias questões, e, por questões de tempo, não havendo mais questões a colocar, dou por terminada a entrevista, agradecendo novamente a participação na mesma. A sua disponibilidade e a partilha são, sem dúvida, uma mais-valia para a minha Dissertação e estou certo de que serão uma ajuda para a melhor compreensão do tema. Relembro que, embora a entrevista tenha sido gravada, apenas serão tornados públicos alguns excertos, sendo que será feita uma transcrição parcial e que não será feita nenhuma divulgação desta gravação. Reforço que estou ao dispor para ser contactado se pretender endereçar alguma dúvida, partilhar algum comentário, ou assinalar a sua intenção de receber informação sobre os resultados desta Dissertação. Mais uma vez, muito obrigado pela participação.

A entrevista decorreu na Régie de Luz do Teatro Nacional de São Carlos, no início da tarde do dia 14 de julho de 2025.

Anexo E – Equipamento Instalado no Teatro Nacional de São Carlos pela Strand Electric Company, em 1940

(The Strand Electric & Engineering Co. Ltd, 1945)



PATTERN 49 WING FLOOD, 1000 Watt

This lantern gives a *medium angle* beam of light, suitable for illuminating objects situated some distance from it.

SPECIFICATION

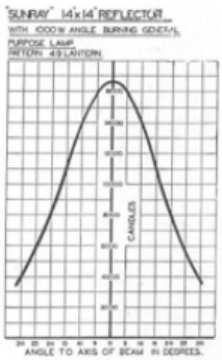
Lantern constructed in lead-coated steel, efficiently ventilated. Fitted with runners to take two metal colour frames, hinged sprung flap each side. One-piece Type 49 silvered glass "SUNRAY" reflector. Tilting fork and 3 in. diameter locking wheels. 10 amp. plug with earth connection and clip. Finish : black enamel outside, matt black inside.

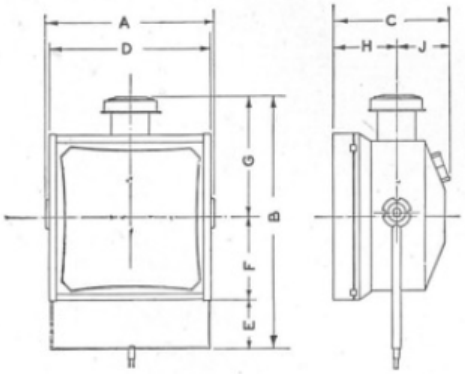
PRICE (exclusive of Lamp) ... **£5 7 6**

		£ s. d.
B 66	Heavy Telescopic Stand ... ... (Min. height 4 ft. 3 in. Max. 7 ft. 0 in.)	**1 10 6** each
B 67	Metal colour frames (16¾ in. x 16¾ in.)	**1 10 6** per doz.
B 68	Ditto, with assorted gelatines	**2 6 6** ,,
B 69	Ditto, with "Chromoid" colours (see page 98) ...	**3 3 6** ,,
B 64	Safety chain with snap hook (for use when lantern is suspended)	**0 2 3** each
B 65	"L" clamp for 1½ in. barrel	**0 2 9** ,,

Lamp : 1000 watt Angle Burning General Service. G.E.S. Cap.

Beam Angle 64°. Cut Off Angle 105°.

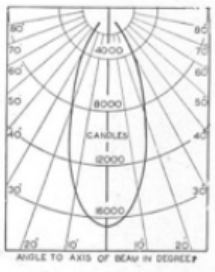




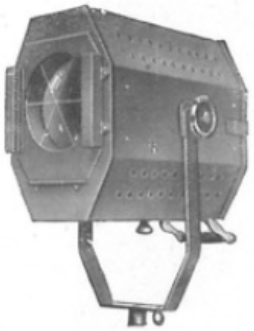
DIMENSIONS
PATTERN 49

	Ft.	In.
A ...	1	6
B ...	2	2½
C ...		11½
D ...	1	5
E ...		5
F ...		8½
G ...	1	1
H ...		7
J ...		4½

Nett weight of Lantern, 24 lbs.



PATTERN 43 B STAGE SPOT, 1000 Watt



This Spotlight is suitable for all general stage purposes, and may be used as a F.O.H. focus lamp. Also suitable for CABARET work, etc.

SPECIFICATION

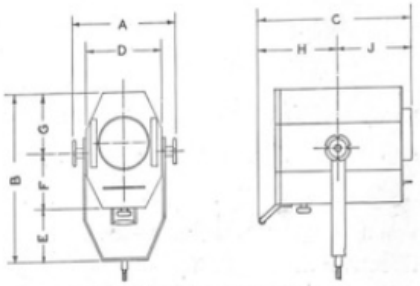
Lantern constructed in sheet steel, efficiently ventilated. Access to lamp by hinged door at rear. 6 in. diameter, 10 in. focus plano-convex lens. Type 43 tray, giving vertical and axial adjustment for lamp filament, complete with spherical chromium-plated reflector. Focussing by knob under lantern. Runners to take millboard colour frames on front. Tilting fork and 3 in. diameter locking wheels. Removable handle at rear. Finish, black crystalline enamel outside, matt black inside.

PRICE (exclusive of Lamp) ... **£6 0 0**

		£	s.	d.	
C 60	Light Pattern Telescopic Stand (Min. height 4 ft. 3 in., Max. 7 ft. 0 in.) ...	1	5	0	each
C 225	Linen bound millboard colour frames (8¾ in. x 7½ in.)		8	3	per doz.
C 226	Ditto, with assorted gelatines		11	0	,,
C 227	Ditto, with assorted "Chromoid" colours (see page 98)		16	6	,,
C 88	Spotting attachment with four masks, giving four sizes of spots (weight 5½ lbs.)	3	0	0	each
C 64	Safety chain with snap hook		2	3	,,
C 84	Adjustable barrel clamp		7	6	,,
C 65	"L" clamp for 1½ in. barrel		2	9	,,
Extra	Price for fitting switch to Lantern for cabaret work		10	0	Nett

Lamp : 1000 watt Class A 1 Tubular or Class B 1 Round Bulb Projector. G.E.S. Cap (see page 103).

Beam Angle : Maximum 42°, Minimum 13°.
Effective throw 60 ft.



DIMENSIONS. PATTERN 43B

	Ft.	In.		Ft.	In.
A ...	1	0½	F ...		6¾
B ...	1	8	G ...		6¾
C ...	1	5½	H ...		8¾
D ...		9	J ...		8¾
E ...		6½			

Nett weight of Lantern, 25 lbs.

PATTERN 43A BATTEN SPOT 1000 Watt



This compact lantern is primarily designed for use on a spot batten. Strength of construction, access to lamp, and special focussing have been arranged to this end. It may be used as a front of circle focus lantern if desired.

SPECIFICATION

Lantern constructed with aluminium front, back and sides. Sheet steel top and bottom. Access to lamp by hinged door at top. 6 in. diameter, 10 in. focus plano-convex lens. Type 43A tray, giving vertical and axial adjustment for lamp filament. Complete with spherical chromium-plated reflector. *Worm drive* focussing front and rear. Cast runners fitted with retaining springs to take two millboard colour frames. Rockbestos tails, tilting fork with 3 in. diameter locking wheels. Finish : black crystalline enamel outside, matt black inside.

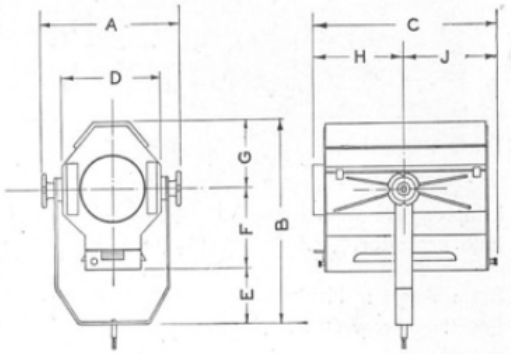
PRICE (exclusive of Lamp) ... **£10 10 0**

		£	s.	d.	
C 225	Linen-bound millboard colour frames (8¾ in. x 7½ in.)	**0**	**8**	**3**	per doz.
C 226	Ditto, with assorted gelatines	**0**	**11**	**0**	,,
C 227	Ditto, with assorted "Chromoid" colours (see page 98)	**0**	**16**	**6**	,,
C 88	Spotting attachment with assorted masks, giving four sizes of spots (weight 5½ lbs.)	**3**	**0**	**0**	each
C 64	Safety chain with snap hook	**0**	**2**	**3**	,,
C 84	Adjustable barrel clamp	**0**	**7**	**6**	,,
C 65	"L" clamp (as illustrated)	**0**	**2**	**9**	,,

Lamp : 1000 watt Class A.1 Tubular or Class B.1 round bulb projector. G.E.S. Cap.

Beam Angle : Maximum 54°. Minimum 18°. Effective throw, 60 ft.

Prices of complete Spot Battens to customer's specification on application.



DIMENSIONS. PATTERN 43A

	Ft.	In.		Ft.	In.		Ft.	In.
A ...	1	0½	D ...		9	G ...		6½
B ...	1	5½	E ...		4½	H ...		8½
C ...	1	4½	F ...		6½	J ...		8¼

Nett weight of Lantern, 30 *lbs.*

PATTERN 73 MIRROR SPOTLIGHT, 1000 Watt



This lantern employs optical principles never before applied to stage spotlights. An 8 in. diameter silvered glass mirror projects an intense beam of light on a variable gate. This is focussed by a 6 in. diameter step lens. By this means rectangular spots of various sizes can be projected with an intensity of over double that obtained from a standard spotlight of the same size and wattage. Masking, to spot irregular objects on the stage hitherto impossible, can now be easily accomplished. This lantern is particularly suitable for circle front or batten spotting in the legitimate theatre.

SPECIFICATION

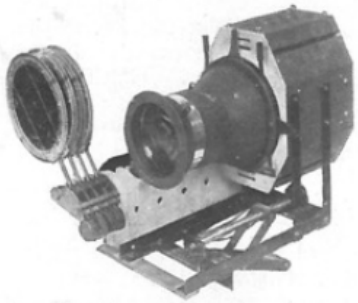
Lantern constructed in sheet steel, efficiently ventilated, cast aluminium front and back. Type 43 tray, 8 in. diameter silvered glass reflector, 6 in. diameter, 9 in. focus step heat-resisting lens. Independently operated horizontal and vertical barn door shutters with heat insulated operating handles, runner for additional internal mask if required. Front runner to take square millboard colour frame or circular metal frame. Rockbestos tails, tilting fork and quadrant with 3 in. diameter locking wheels. Finish, black crystalline enamel outside, matt black inside.

PRICE (exclusive of Lamp) ... **£16 5 0**

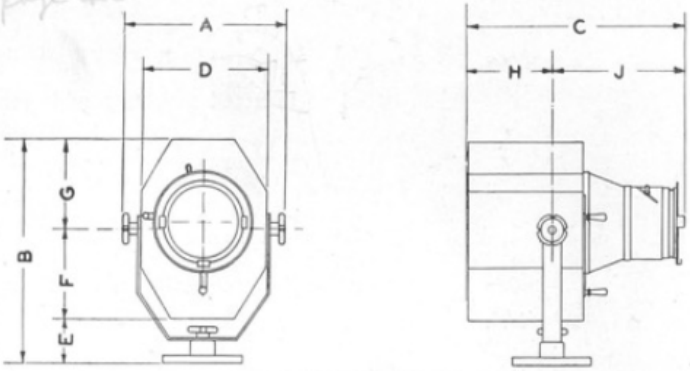
		£	s.	d.	
C 240	Circular metal colour frames (6¾ in. diameter)	1	0	0	per doz.
C 241	Ditto, with assorted gelatines	1	3	0	„
C 242	Ditto, with assorted "Chromoid" colours	1	7	0	„

Beam Angles :
Maximum 19° Minimum 3°

Lamp : 1000 watt Class A1 Tubular or Class B1 Round Bulb Projector.



Patt. 73 with magnetic colour change as fitted in circle front at Odeon Alhambra, London, etc.



DIMENSIONS PATTERN 73

	Ft.	In.		Ft.	In.
A	1	1	E		5
B	1	6	F		6
C	1	7	G		6
D		10	H		6
J	1	0			

Nett weight 30 *lbs.*

PATTERN 63 STELMAR SPOTLIGHT 1000 Watt

This lantern gives a powerful beam of light of variable size. Suitable for spotting or following artists from the front of the house. Three of these lanterns, fitted with 30 volt 30 amp. lamps, are used for front of house spotting in place of arcs at the Royal Opera House, Covent Garden.



SPECIFICATION

Lantern constructed in sheet steel with cast base and supporting castings giving rigidity. Removable lamp-house gives access to lamp and Stelmar unit. Lamp holder provided with special arrangements to ensure accurate centering of filament in optical system. Efficient ventilation. Iris diaphragm. Horizontal and vertical barndoor shutters giving various shaped beams of light. Rack and pinion focussing, 6 in. diameter, 12 in. focus plano-convex lens. A colour runner to take millboard colour frames on front. Tilting fork and quadrant with 3 in. diameter locking wheels. Finish : crystalline enamel, nickel-plated accessories.

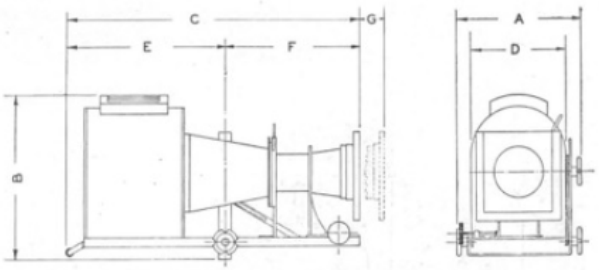
PRICE (exclusive of Lamp) ... **£50 0 0**

		£ s. d.
C 99	Heavy tripod stand (maximum height, 3 ft. 6 in. ; minimum, 3 ft.)	**3 0 0** each
C 119	Linen-bound millboard colour frames (8¾ in. x 7 in.)	**0 8 3** per doz.
C 120	Ditto, with assorted colours ...	**0 11 0** ,,
C 121	Ditto, with assorted "Chromoid" colours	**0 16 6** ,,

Lamp : 1000 watt Class A.1 Tubular or 30 volt 30 amp. Projector. G.E.S. Cap. Beam Angle: Maximum 16½°. Minimum 3°. Effective throw 150 ft.

C 100 Double-wound enclosed air-cooled transformer. Input 230 volts, 50 cycles. Output 30 volts, 30 amps.

PRICE ... **£6 0 0**



DIMENSIONS. PATTERN 63

	Ft.	In.		Ft.	In.
A...	1	2½	E...	1	7
B...	1	6	F...	1	4½
C...	2	11½	G...		3
D...		11			

Nett weight of Lantern, 85 *lbs.* *Stand*, 15 *lbs.*

CIRCULAR CYCLORAMA FLOOD

PATTERN 55



500 Watt

This lantern, which is a shortened version of the Pattern 35 Arena, designed for horizontal use, has superseded the Pattern 34 Panorama Lantern. Owing to its more efficient light distribution it gives an intensity of light on the cyclorama with a 500 watt General Service Lamp that is actually greater than the old German type or panorama with a 1000 watt projector or special tubular lamp. Four such lanterns (one red, one green and two blue) would be eminently suitable for small school stages, etc. A much higher efficiency is shown when comparing the wattage used on this principle and that required when wide spread 150 watt battens are used for this purpose.

SPECIFICATION

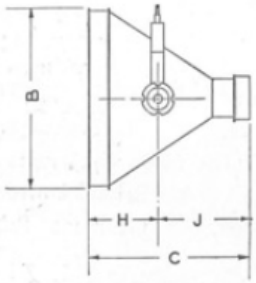
Lantern constructed in lead-coated steel, efficiently ventilated, fitted with circular hinged door carrying 16 in. diameter circular metal colour frame. One-piece Type 35 domed "SUNRAY" reflector. Tilting fork and 3 in. diameter locking wheels. Wired with 2 ft. rockbestos tails. Finish : black enamel outside white enamel inside.

PRICE (exclusive of Lamp) ... **£5 2 6**

		£	s.	d.	
E 70	Extra 16 in. diameter metal colour frames	**2**	**6**	**6**	per doz.
E 71	Ditto, complete with assorted gelatines	**2**	**19**	**6**	„
E 72	Ditto, complete with assorted "Chromoid" colours	**3**	**19**	**6**	„
E 65	"L" clamp for 1½ in. barrel	**0**	**2**	**9**	each

Lamp : 500 watt Angle Burning General Service.

Beam Angle 105°.
Cut Off Angle 120°.



Minimum throw, 6 ft.

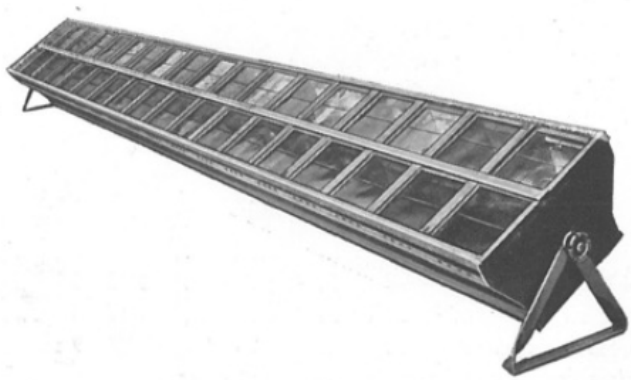
For Polar Curves see Pattern 60, page 21.

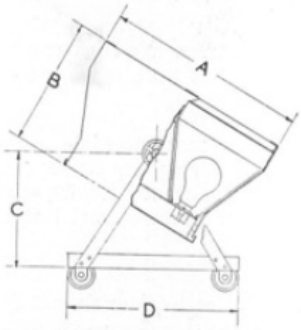
PATTERN 55

	Ft.	In.		Ft.	in.
B ...	1	4½	H ...		6½
C ...	1	3	J ...		8½

Nett weight of Lantern, 18½ lbs.

CYCLORAMA GROUNDROWS, TYPE P, 60 or 100 Watt





CYCLORAMA GROUNDROW.

		Ft.	Ins.
A	...	1	3
B	...	0	9
C	...	0	9
D	...	1	0

These are designed for illumination of the cyclorama from below as an auxiliary effect to the top lighting. The groundrows give a highly diffused light, entirely free from " hot spot." They are made in two rows as illustrated, in order that double the number of compartments may be allocated to the blue.

SPECIFICATION

Constructed in sheet steel, painted white inside, black enamel outside. Compartments at 7 in. centres. Fitted with metal colour frame and guards, complete with gelatine colours. Supplied in 6 ft. sections, carried on end supports giving variable tilt. Three-piece " SUNRAY " silvered glass reflector, giving wide angle beam of light. China E.S. holders, wired in rockbestos cable. Groundrows can be made up as trucks and fitted with castors (see diagram above).

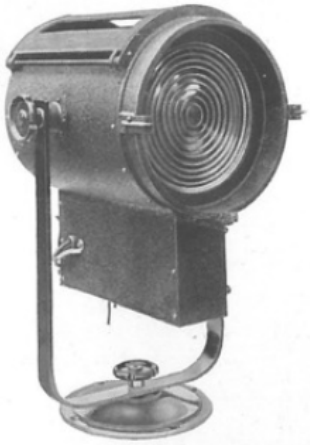
PRICE (*on application*)

		£	s.	d.	
E 130	Gelatine colours, cut to size	0	2	3	per doz.
E 131	" Chromoid " colours, cut to size...	0	7	9	,,

Lamps : 60 or 100 watt Theatre Batten. E.S. Cap.

Nett weight per 6 ft. length, 105 lbs.

PATTERN 100, 1000-2000 Watt SOFT EDGE SPOT



This lantern provides a very intense soft edge beam of light, similar to Pattern 50A above. In addition, by turning a single knob this beam can be focussed to give a wide range of spot sizes.

SPECIFICATION

Housing constructed principally of aluminium castings with sheet steel baffles. Type 100 tray giving axial and vertical adjustment for lamp filament. Worm drive focussing 9 in. diameter flat step lens, 8½ in. diameter spherical silvered glass mirror. Tilting fork with locking wheels and cast baseplate. Following handle at rear. Finish : black inside, black crystalline enamel outside.

PRICE ON APPLICATION

		£	s.	d.	
10¾ in. diameter Metal Colour Frames		0	3	9	each
Ditto, with assorted " Chromoid " Colours		0	5	9	,,

Lamp: 2000 watt Cinema Studio G.E.S. Cap.

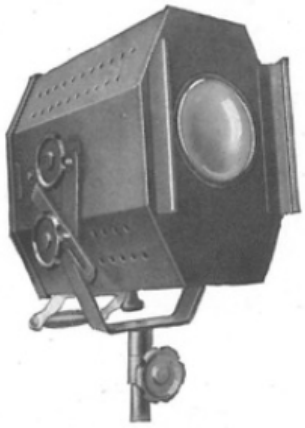
Beam Angle : Maximum 45°. Minimum 10°.

Overall Width: 2 ft. *Height:* 1 ft. 7 ins. *Length:* 1 ft. 4 ins. *Nett weight* 37 lbs.

Note.—This lantern can be arranged to take Prefocus Bipost lamps at a slight extra charge.

PATTERN 51. 1000 Watt OPTICAL EFFECTS PROJECTOR

This is a compact lantern, designed for small stages, auditorium, and exhibition work. It will project satisfactorily all the STRAND Optical Effects attachments listed on page 58. Depending on a projector lamp as light source, it makes optical effects possible for all those whom A.C. or limitations of current have prevented from using arcs.



SPECIFICATION

Lantern constructed in sheet steel, efficiently ventilated. Access to lamp by hinged door at rear. 5 in. diameter double plano-convex condenser. Type 43 tray, giving vertical and axial adjustment for lamp filament, complete with spherical chromium-plated reflector. Focussing by knob under lantern. Runner to take all standard optical effects attachments. Rockbestos tails, tilting fork and quadrant with 3 in. diameter locking wheels. Removable handle at rear. Finish : black crystalline enamel outside, matt black inside.

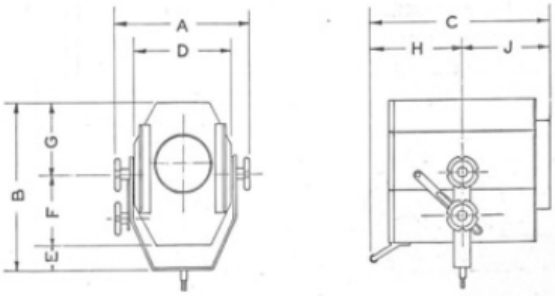
PRICE (exclusive of Lamp) ... **£7 2 6**

		£	s.	d.	
F 66	Heavy pattern telescopic stand (minimum height, 4 ft. 3 in. ; maximum, 7 ft. 0 in.)	**1**	**10**	**6**	each
F 64	Safety chain with snap hook	**0**	**2**	**3**	„
F 65	Adjustable barrel clamp	**0**	**7**	**6**	„

Heavy base stand and cradle, instead of fork, can be supplied without extra charge.

Lamp : 1000 watt Class A.1 Tubular or Class B.1 Round Bulb Projector.

Maximum throw, 60 ft.



PATTERN 51

	Ft.	In.		Ft.	In.
A ...	1	1	F ...		7
B ...	1	4	G ...		7
C ...	1	4½	H ...		8½
D ...		9½	J ...		8
E ...		2			

Nett weight of Lantern, 26 *lbs.*



Pattern 51 with Wave effect

PATTERN 63 STELMAR SPOTLIGHT 1000 Watt

This lantern gives a powerful beam of light of variable size. Suitable for spotting or following artists from the front of the house. Three of these lanterns, fitted with 30 volt 30 amp. lamps, are used for front of house spotting in place of arcs at the Royal Opera House, Covent Garden.



SPECIFICATION

Lantern constructed in sheet steel with cast base and supporting castings giving rigidity. Removable lamp-house gives access to lamp and Stelmar unit. Lamp holder provided with special arrangements to ensure accurate centering of filament in optical system. Efficient ventilation. Iris diaphragm. Horizontal and vertical barndoor shutters giving various shaped beams of light. Rack and pinion focussing, 6 in. diameter, 12 in. focus plano-convex lens. A colour runner to take millboard colour frames on front. Tilting fork and quadrant with 3 in. diameter locking wheels. Finish : crystalline enamel, nickel-plated accessories.

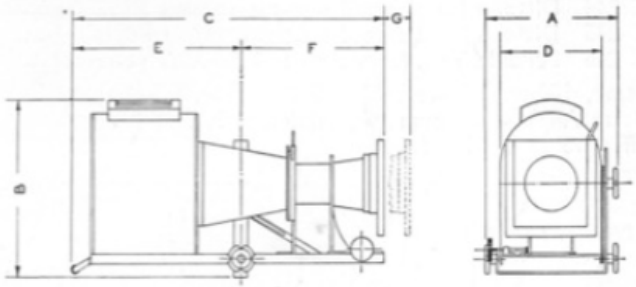
PRICE (exclusive of Lamp) ... **£48 0 0**

		£ s. d.
C 99	Heavy tripod stand (maximum height, 3 ft. 6 in. ; minimum, 3 ft.)	**2 15 0** each
C 119	Linen-bound millboard colour frames (8¾ in. x 7 in.)	**0 7 6** per doz.
C 120	Ditto, with assorted colours ...	**0 10 0** ,,
C 121	Ditto, with assorted "Chromoid" colours	**0 19 6** ,,

Lamp : 1000 watt Class A.1 Tubular or 30 volt 30 amp. Projector. G.E.S. Cap. Beam Angle: Maximum 16½°. Minimum 3°. Effective throw 150 ft.

C 100 Double-wound enclosed air-cooled transformer. Input 230 volts, 50 cycles. Output 30 volts, 30 amps.

PRICE ... **£5 9 6** Nett



DIMENSIONS. PATTERN 63

	Ft.	Ins.		Ft.	Ins.
A...	1	2½	E...	1	7
B...	1	5	F...	1	4½
C...	2	11½	G...		3
D...		11			

Nett weight of Lantern, 85 *lbs.* *Stand*, 15 *lbs.*