

Klaus Ulrich Werner

Edifícios, equipamento e gestão sustentáveis

Uma lista de verificação¹

Publicado originalmente em: The Green Library = Die grüne Bibliothek. The challenge of environmental sustainability / ed. on behalf of IFLA by Petra Hauke, Karen Latimer and Klaus Ulrich Werner. München/Boston: De Gruyter Saur, 2013. VIII, 433 pp., ill. (IFLA Publications, 161) ISBN 978-3-11-030972-0.

Klaus Ulrich Werner
Freie Universität Berlin, Philologische Bibliothek
klaus.werner@fu-berlin.de

Uma lista de verificação é uma forma útil de confirmar que, em qualquer projeto de construção ou qualquer empreendimento complexo em geral, todos os aspetos foram considerados. Embora não pretenda ser exaustiva, esta lista de aspetos de planeamento, construção e funcionamento da biblioteca foi concebida para ajudar a garantir que tudo foi tido em conta.

1. Planeamento de projetos, financiamento

- Discussão prévia com o cliente sobre os objetivos de sustentabilidade e estabelecimento de critérios
- Orientação para a definição de “edifício verde”: sustentável, amigo do ambiente, economizador de recursos. Alto nível de conforto para os utilizadores, inofensivo para a saúde, com ótima integração no seu ambiente sociocultural, ou seja, na vizinhança
- Ligação aos objetivos ambientais dos patrocinadores ou clientes
- Consideração preliminar da avaliação do ciclo de vida de um edifício: construção, operação, manutenção, demolição e eliminação, pegada de carbono
- Objetivos no cálculo dos custos de funcionamento
- Visão global da questão do Retorno sobre o Investimento (ROI)
- Custos do ciclo de vida
- Criação de um perfil de sustentabilidade
- Consideração do aumento do valor do imóvel (através de certificações)
- Consideração dos subsídios de financiamento

2. Concursos

- Setor público deveria ser um modelo a seguir, especialmente para instituições educativas e culturais, tais como bibliotecas
- Formulação de critérios concretos para a sustentabilidade

¹ Traduzido para português pela RBE, a partir do original em língua alemã e da tradução inglesa, de Karen Latimer.

- Definição da pegada ecológica da biblioteca
- Identificação de objetivos ambientais concretos
- Exigência de uma apresentação holística dos aspectos de sustentabilidade
- Comprovativo de certificados

3. Sítio/localização

- Critérios ecológicos da propriedade e arredores (locais contaminados, condições climáticas, emissões, ruído)
- Consumo de recursos naturais durante a construção
- Infraestruturas (ligação aos transportes públicos)
- Acesso (também esforço de manutenção e limpeza)
- Acesso através de ciclovias
- Vegetação em pátios e áreas circundantes
- Otimização do conceito de construção e de energia

4. Processo de construção

- Infraestrutura: chegada e partida, armazenamento de materiais, entre outros
- Impacto do ruído e poluição ambiental nas imediações
- Escolha de empresas e equipamentos de construção da região
- Em concursos para materiais e processos: exigir critérios de sustentabilidade e considerar certificados

5. O edifício

5.1. Estrutura

- Sustentabilidade através da compactação (“edifícios gordos”)
- Boa economia de espaço, forma de construção inteligente e zonamento
- Átrio como elemento tipológico das bibliotecas
- Uso mínimo de espaço, criando uma agradável envolvência
- Baixo uso de área e espaço para a tecnologia do edifício através de disposição inteligente
- Minimização do uso de energia através do zonamento das áreas, de acordo com diferentes requisitos para a função da respetiva biblioteca (em termos de ar condicionado, iluminação, isolamento acústico)
- Utilização de áreas de telhado (coberturas verdes e energia solar)
- Armazenamento compacto com grande economia de recursos (incluindo as zonas a que o público tem acesso)
- Construções de fácil manutenção

5.2. Fachadas

- Utilização sustentável da fachada (vegetação e energia solar)
- Critérios energéticos (isolamento térmico)
- Disposição das janelas

- Proteção estrutural contra a luz solar através de janelas de baixa altura
- Fachadas isolantes (fachadas duplas)

5.3. Materiais de construção

- Qualidade ecológica dos materiais
- Materiais e construção amigos da saúde (materiais não perigosos)
- Propriedades de manutenção, conservação
- Longevidade
- Reparabilidade
- Reciclagem e facilidade de limpeza
- Proporção de material reutilizado, por exemplo, alumínio, aço

5.4. Climatização

- Uso parcimonioso do ar condicionado
- Diferenciação do conceito de climatização de acordo com as funções da biblioteca
- Utilização de betão: controlo da temperatura do núcleo do betão
- Ventilação natural
- Ar interior: síndrome do edifício doente, substâncias e gases nocivos
- Renovação do ar das salas de fotocopiadoras, sistemas de ar condicionado, etc.
- Qualidade do vidro das janelas (isolamento térmico)
- Entrada da biblioteca e ambiente interior: porta giratória, vestíbulos
- Não à humificação artificial do ar
- Proteção solar
- Proteção solar estrutural: janelas de baixa altura

5.5. Energia, Luz

- Luz do dia/ luz artificial
- Fornecedor de eletricidade: proporção de eletricidade proveniente de fontes de energia renováveis
- Aquecimento eficiente em termos energéticos
- Poupança de eletricidade - gerar eletricidade (fotovoltaica)
- Visibilidade do consumo de energia, de modo a reduzir os níveis de utilização: contadores de consumo
- Recuperação de calor
- Energia solar ou geotérmica
- Aquecimento urbano
- Refrigeração: arrefecimento noturno, estruturas de construção termicamente ativas
- Permutadores de calor
- Ventilação: ventilação natural
- Luz natural no edifício
- Materiais translúcidos para a transmissão de luz

- Controlo eficiente da iluminação (painel de controlo)
- Sistema de iluminação com sensores de movimento
- Controlo individual da iluminação
- Interruptores de luz, também nos locais de leitura dos utilizadores
- Luz conforme necessário: sensores de movimento, interruptor com regulador de fluxo luminoso
- Fontes de luz (eficiência energética, custos do ciclo de vida, reciclagem)
- Redução do uso de água quente
- Utilização de água cinzenta e água da chuva (sanitários, irrigação)
- Funções de poupança de água (WC, dispositivos de poupança de água nos lavatórios)

6. Acessórios de interior: origem, durabilidade, facilidade de limpeza, reciclagem

- Revestimento de pavimentos e carpetes
- Defletores acústicos
- Madeira: origem, forma de cultivo, certificados
- Mobiliário de biblioteca
- Mobiliário de escritório
- Equilíbrio ecológico
- Utilização de materiais renováveis e utilizáveis

7. Tecnologia da Informação e da Comunicação Verde (TI Verde)

- Consumo de energia elétrica, produção e reciclagem
- Thin Clients* em vez de computadores (poupança de energia e maior tempo de vida útil)
- Gestão a distância
- Certificação de *hardware*: Energy Star
- Impressoras: consumo de energia e de tinta
- Tomadas elétricas com interruptor
- Soluções de *software* para otimizar o consumo de energia (modo *stand-by*)
- Redução do uso de papel e recusa de utilização de papel térmico

8. Serviços aos utilizadores

- Serviços de reprografia (digitalizar em vez de imprimir), priorizar o digital, impressão frente e verso
- Espaços de trabalho partilhado: gabinetes flexíveis que podem ser utilizados como locais de trabalho fora do horário de expediente
- Alternativas, na biblioteca, para os sacos de plástico
- Cafeteria: porcelana em vez de plástico, produtos de comércio justo, etc.
- Empréstimo de outros recursos para além do livro: objetos não necessários diariamente (desde computadores portáteis a utensílios de jardinagem)

9. Gestão da biblioteca

9.1. Gestão ambiental - certificação (ISO 14000)

- Trabalhadores envolvidos e motivados
- Conformidade legal
- Melhoria contínua
- Responsabilidade face aos objetivos de sustentabilidade
- Transparência de custos e utilização
- Vantagem competitiva

9.2. Gestão das instalações

- Separação de resíduos e reciclagem
- Empresas de limpeza
- Produtos de limpeza: uso moderado
- Limpeza (*Green Cleaning*): pavimentos e instalações sanitárias
- Utilização moderada a nula de produtos químicos na limpeza do edifício
- Uso de produtos não tóxicos, à base de água em vez de óleo, sem fragrância, biodegradáveis
- Disponibilização de produtos sanitários (toalhas, entre outros)
- Reciclagem de recipientes e embalagens
- Reciclagem de pilhas, de dispositivos elétricos e respetivos componentes
- Gestão do ruído durante as rotinas de limpeza (aspirador)
- Utilização de lâmpadas
- Reciclagem de lâmpadas: fluorescentes, e de baixo consumo e também LED

9.3. O escritório na biblioteca verde

- Aquisições ecológicas
- Distribuição/ correio verde
- Recurso a encadernadores locais (pegada de carbono)
- Materiais e equipamentos de escritório (origem, consumo de energia, reciclagem)
- Fornecedores locais
- Fornecedores certificados
- Fornecedores de livros e modo de entrega (pegada de carbono, materiais de embalagem)
- Espaços de trabalho partilhados
- Redução do uso de papel
- Arquivo digital
- Material de escritório verde
- Redução e triagem de resíduos (papel, plástico, vidro, pilhas, suportes de armazenamento digital)
- Reciclagem de cartuchos de impressora
- Evitar usar produtos tóxicos e com componentes de difícil reciclagem
- Aquecimento que pode ser desligado em períodos de ausência

- Cozinha para trabalhadores: equipada com aparelhos elétricos de baixo consumo, produção de água quente com eficiência energética, produtos de comércio justo, etc.
- Ações de sensibilização e formação dos trabalhadores

10. Objetivos estratégicos

- Transparência dos custos de energia: a transparência gera poupança
- Controlar os custos para reduzir
- Objetivos fixados para poupança de energia
- Sistemas de prémios e incentivo
- Influência sobre os parceiros comerciais (editores, livreiros, fornecedores)
- Abordar novos públicos-alvo
- Parcerias estratégicas

11. Marketing e Relações Públicas

- Sustentabilidade e identidade corporativa
- Lema: «Uma imagem verde é uma boa imagem»
- As bibliotecas são proativas e dão o exemplo
- Conquistar utilizadores para a sustentabilidade
- Conquistar outros *stakeholders* para a sustentabilidade (parceiros da biblioteca, entre outros)
- Forte efeito multiplicador
- Certificado energético afixado à entrada da biblioteca (visibilidade)
- Fazer advocacia para e com as atividades ecológicas da biblioteca
- Cooperação em iniciativas de parceiros
- Informação ambiental, por exemplo «uma secção verde» no relatório anual

12. Certificados

12.1. Certificados de edifícios verdes

- LEED (norma americana)²
- BREEAM (norma britânica)³
- Sistema Green Star Rating⁴
- Selo de qualidade alemão: DGNB⁵
- Certificado energético de acordo com a EnEV⁶
- European Energy Award⁷
- Solarbundesliga⁸
- Certificação de eficiência energética em Portugal⁹

² <http://new.usgbc.org/leed> (2013/2/19).

³ www.breeam.org/ (2013/2/19).

⁴ www.gbca.org.au/green-star/rating-tools/ (2013/2/19).

⁵ www.dgnb.de/ (2013/2/19).

⁶ www.enev-online.de/ (2013/2/19).

⁷ www.european-energy-award.org (2013/2/19).

⁸ www.solarbundesliga.de (2013/2/19).

⁹ <https://www.dgeg.gov.pt/pt/areas-setoriais/energia/eficiencia-energetica/edificios/>
<https://www.sce.pt/>

12.2. Gestão ambiental

- ISO 14000 (comercial, internacional, sem caráter legal)¹⁰
- EMAS (Sistema comunitário de ecogestão e auditoria) da UE¹¹

12.3. Certificação de produtos

Do mesmo modo que existe certificação de produtos na Alemanha, deverão ser tidas em conta as normas de outros países.

Referências

- Antonelli, M., & McCullough, M. (eds.) (2012). *Greening Libraries*. Los Angeles, CA: Library Juice Press.
- Fachkonferenz der Bibliotheksfachstellen in Deutschland (2012). *Handreichung zu Bau und Ausstattung Öffentlicher Bibliotheken*. Neustadt. www.bibliotheksportal.de/fileadmin/user_upload/content/themen/architektur/dateien/Handreichung_gesamt.pdf (2013/2/19).
- McBane Mulford, S., & Himmer, N. A. (2010). *How green is my library?* Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited.
- Miller, K. (2010). *Public libraries going green*. Chicago: American Library Association.
- Wagner, S., & Scherer, J. (2007). Green building management and sustainable maintenance. In K. Latimer & H. Niegaard (eds.), *IFLA Library Building Guidelines: Development and Reflections* (pp. 203–214). München: Saur.
- Walker, M. (2009). *100 ways to make your library a little greener*. BachelorDegreeOnline [Blog], April 21. www.bachelorsdegreeonline.com/blog/2009/100-ways-to-make-your-library-a-little-greener/ (2013/3/5).

¹⁰ www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm (2013/2/19).

¹¹ www.emas.de/ (2013/2/19).