



GREENBUILDING BRASIL

CONFERÊNCIA
INTERNACIONAL

2021

EDIFICANDO IDEAIS HUMANOS

ESG e a Certificação Ambiental



Greenbuilding Brasil 2021
Edificando Ideais Humanos





Vinicius Benevides

Diretor Operacional da Dimensional Engenharia

Engenheiro Civil com 16 anos de formado e 20 anos de atuação nos segmentos de infraestrutura, construção civil e saneamento. Além de MBA em Gestão de Negócios pela FGV/RJ, possui cursos de extensão em Incorporação, Engenharia Legal e em Pavimentos Flexíveis, além de ser certificado CP3P. É Diretor Operacional da Dimensional Engenharia, Vice-Presidente do Sinduscon-RJ e Diretor do Clube de Engenharia, tendo sido Responsável Técnico de importantes obras, como a Construção da Arena de Handebol (Future Arena) para os Jogos Olímpicos Rio-2016, a implantação do Parque Madureira (Certificado AQUA HQE – Fundação Vanzolini), o Morar Verde MCMV Babilônia (Certificado Selo Azul – Caixa Econômica Federal), entre outras de infraestrutura e construção civil de alta complexidade. É também o Head de Inovação da empresa e autor dos artigos premiados pelo INOVAINFRA da revista O Empreiteiro em 2020 e 2021, com o foco em digital mapping utilizando DRONES para criação de modelos virtuais BIM e com o tema Inovação e Tecnologia em prol da Transparência.





FUTURE ARENA



+25 anos
da fundação

+32 profissionais
Arquitetura e Engenharia

+300 Equipamentos
próprios e quitados



Vídeo institucional



+135 Contratos performados

<0,03 Índice de endividamento

Geral



+2,1 Bi receita

últimos 10 anos

Auditoria Big Four e
balanços publicados



ISO 9001 e PBQP-H



Nível A



2 vezes ganhadora

Prêmio INOVA INFRA – Revista O EMPREITEIRO

TECNOLOGIA EMPRESARIAL

Atua nas **mais diversas áreas da Engenharia**

Objetivos: **perpetuidade e crescimento controlado**

Fundamentos: a **competência técnica** e a **qualidade** dos serviços prestados

Valores essenciais: **DEDICAÇÃO, INOVAÇÃO e INTEGRIDADE**, com
responsabilidade socioambiental

A **proximidade** dos negócios e dos clientes ao **centro de tomada de decisões**
transformam a sua solidez em **agilidade, versatilidade e competitividade**.

ASSOCIAÇÕES



Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS



Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil

Um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil.



Nações Unidas

ESG



A 1ª aparição da sigla ESG foi no relatório **“WHO CARES WINS”**, resultado de uma iniciativa da ONU, visando influenciar investimentos responsáveis.



ESG

TRADICIONAL	RESPONSÁVEL	SUSTENTÁVEL	INVESTIMENTO DE IMPACTO		FILANTROPIA	
Retorno financeiro competitivo						
Mitigação de riscos ambientais, sociais e de governança (ESG)						
Buscar oportunidades ambientais sociais e de governança (ESG)						
Foco em soluções mensuráveis de alto impacto (intencionalidade)						
Retorno financeiro competitivo						
Retorno financeiro abaixo da média do mercado						
Pouco ou nenhum foco em práticas ambientais, sociais e de governança	Mitigar riscos ambientais, sociais ou de governança para proteger valor	Adotar práticas ambientais, sociais e de governança com o intuito de gerar valor	Resolver problemas sociais ou ambientais, gerando retorno financeiro competitivo para o investidor	Resolver problemas sociais ou ambientais, gerando retorno financeiro que pode ser abaixo da média do mercado	Resolver problemas sociais ou ambientais que exigem que o retorno financeiro ao investidor seja abaixo da média do mercado	Resolver problemas sociais ou ambientais sem gerar retorno financeiro ao investidor

<https://www.capitalreset.com/verbete/101-o-basico-a-diferenca-entre-esg-investimento-de-impacto-e-filantropia/>

O termo **ESG** vem do inglês *Environmental, Social & Governance* que, traduzido, significa Ambiental, Social e Governança e tem sido muito utilizado no mercado para destacar aquelas organizações que são mais sustentáveis e socialmente responsáveis.



AMBIENTAL

- Mudanças Climáticas
- Água
- Energia
- Poluição e resíduos
- Biodiversidade e recursos naturais
- Qualidade urbana e uso do solo
- Riscos ambientais e acidentes



SOCIAL

- Direitos Humanos
- Relações de trabalho
- Saúde, segurança e bem estar
- Capital humano
- Equidade
- Fornecedores
- Comunidade e sociedade
- Clientes e consumidores



GOVERNANÇA

- Políticas e compromissos
- Estrutura de governança e compliance
- Corpo diretivo e acionistas
- Corrupção e suborno
- Ética nos negócios
- Obrigações fiscais e legais
- Gestão de Riscos
- Gestão de crises e planos de contingência
- Segurança de dados
- Transparência e report

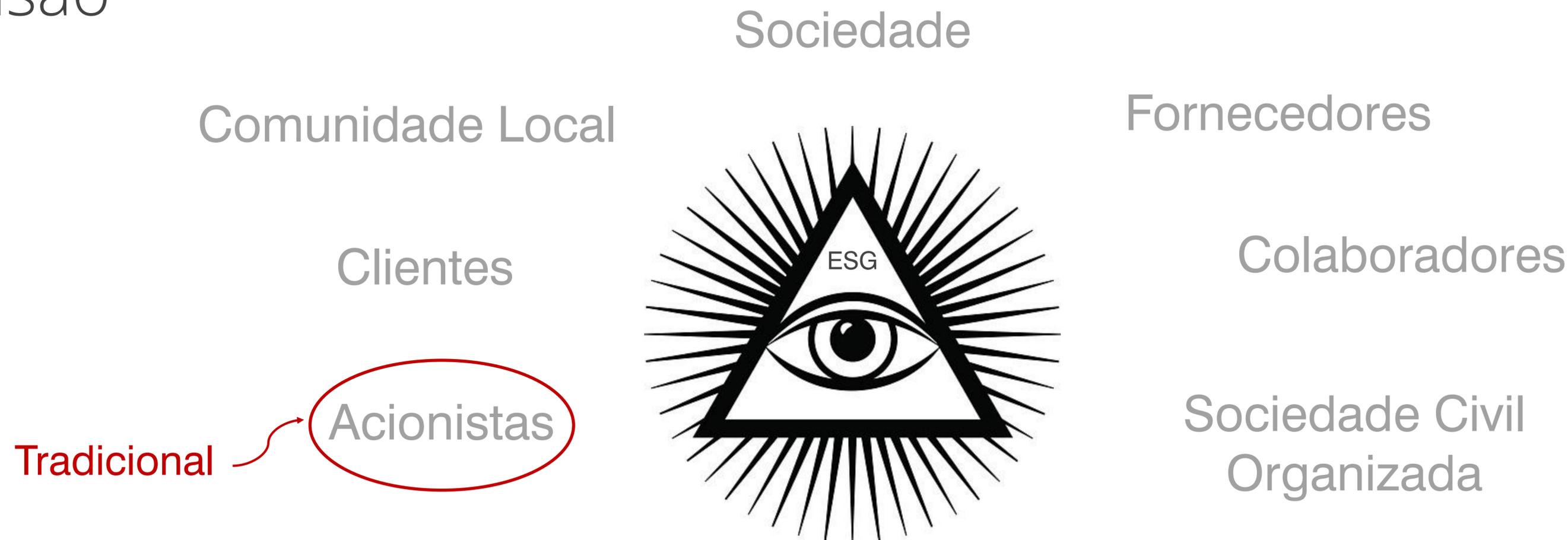


cte

centro de tecnologia de edificações



Visão



O conceito ESG é a mudança de mindset de hiper foco nos shareholders para as empresas orientadas aos stakeholders, trocando resultados maiores de curto prazo por uma performance melhor no longo prazo e, com isso, gerando dividendos positivos para os acionistas e para a sociedade.



ESG é COMPLIANCE

Certificação ambiental é COMPLIANCE

Importante estar em conformidade com as leis,
as normas e as melhores práticas!



Case Casa Cave



GBC Casa



GBC

HISTÓRICO

Em Setembro de 2012 o GBC Brasil lançou o referencial para Casas Sustentáveis, com o intuito de abordar e avaliar diferentes questões de sustentabilidade em projetos de residências unifamiliares.

OBJETIVOS

A Certificação GBC Brasil Casa® visa promover a transformação do setor da construção por meio de estratégias desenvolvidas para alcançar seis objetivos:

- Mitigação dos impactos da mudança climática;
- Melhoria da saúde humana e bem estar do ocupante;
- Proteção e restauração de recursos hídricos;
- Proteção e restauração da biodiversidade e os serviços ecossistêmicos;
- Desenvolvimento da economia verde;
- Aumento da comunicação e educação, contribuindo para o aumento da equidade social, justiça ambiental, saúde comunitária e qualidade de vida.

BENEFÍCIOS

A certificação demonstra liderança, inovação, gestão ambiental e responsabilidade social. As residências com certificação GBC Brasil Casa® são projetadas para oferecer os seguintes benefícios:

- Custos operacionais mais baixos e aumento do valor patrimonial;
- Redução de resíduos enviados para aterros sanitários;
- Conservação de energia e água;
- Ambientes mais saudáveis e produtivos para ocupantes, resultando em melhor qualidade de vida, saúde e bem-estar;
- Redução das emissões de gases de efeito estufa;
- Qualificação para descontos fiscais, subsídios de zoneamento e outros incentivos financeiros por parte do poder público.



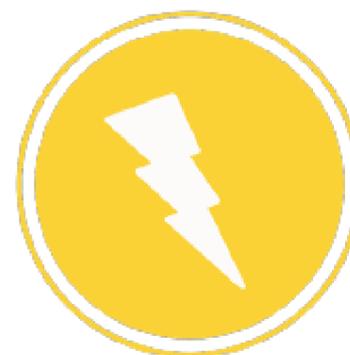
CATEGORIAS ABORDADAS



IMPLEMENTAÇÃO
(IMP)



USO EFICIENTE DA
ÁGUA (UEA)



ENERGIA E
ATMOSFERA (EA)



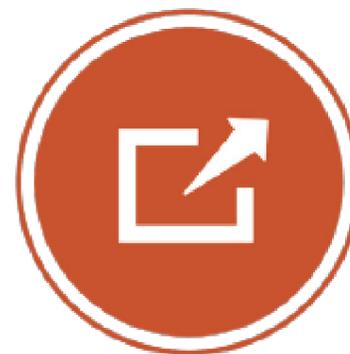
MATERIAIS E
RECURSOS (MR)



QUALIDADE
AMBIENTAL INTERNA
(QAI)



REQUISITOS SOCIAIS
(RS)



INOVAÇÃO E
PROJETO (IP)



CRÉDITOS
REGIONAIS (CR)



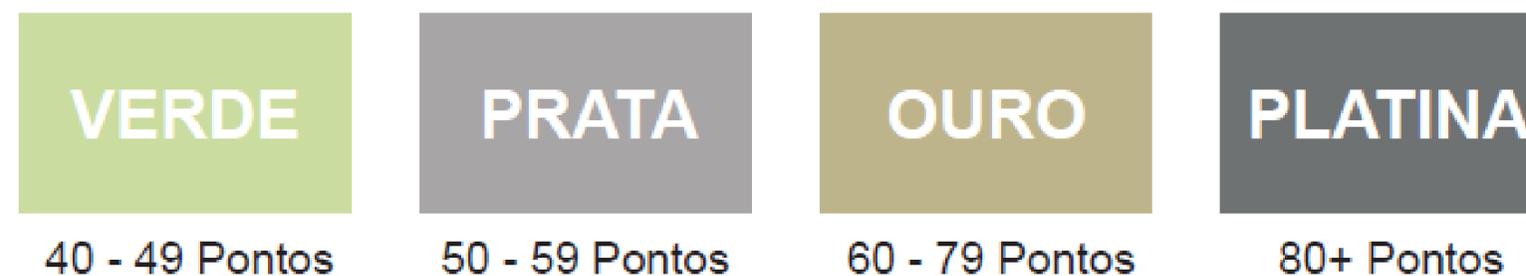
PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO



CERTIFICAÇÃO

	Implantação	21
	Uso Racional da Água	12
	Energia e Atmosfera	28
	Materiais e Recursos	14
	Qualidade Ambiental Interna	18
	Requisitos Sociais	5
	Inovação e Projeto	10
	Créditos Regionais	2
TOTAL DE PONTOS POSSÍVEIS		110

Níveis de certificação:



Guia de certificação casa – edição 2017



CHECK LIST DE CONSULTA

Categoria	Pré-Requisito / Crédito	Nome	Projeto / Obra	Desempenho Exemplar	Pontos
IMPLANTAÇÃO (IMP)					
IMP	P	Controle da erosão, sedimentação e poeira na atividade da Construção	O	Não	OBR
IMP	P	Orientações de Arquitetura Bioclimática	P	Não	OBR
IMP	P	Não utilizar Plantas Invasoras	O	Não	OBR
IMP	P	Seleção do Terreno	P	Não	OBR
IMP	C	Desenvolvimento Urbano Certificado (ou IMP2 a IMP5)	P	Não	10
IMP	C	Urbanização do Entorno e Ruas Caminháveis	P	Não	2
IMP	C	Localização Preferencialmente Desenvolvida	P	Não	3
IMP	C	Preservação ou Restauração do Habitat	P	Sim	2
IMP	C	Proximidade a Recursos Comunitários e Transporte Público	P	Não	3
IMP	C	Acesso a Espaço Aberto	P	Não	1
IMP	C	Redução do Impacto da Obra no Terreno	O	Não	1
IMP	C	Paisagismo	P	Sim	5
IMP	C	Redução de Ilha de Calor	O	Sim	2
IMP	C	Controle e Gerenciamento de Águas pluviais	P	Sim	2
USO EFICIENTE DA ÁGUA (UEA)					
UEA	P	Uso Eficiente da Água - Básico	P	Não	OBR
UEA	P	Medição Única do Consumo de Água	O	Não	OBR
UEA	C	Uso Eficiente da Água - Otimizado	P	Sim	3
UEA	C	Medição Setorizada do Consumo de Água	O	Não	2
UEA	C	Uso de Fontes Alternativas Não Potáveis	P	Não	3
UEA	C	Sistemas de Irrigação Eficiente	P	Não	3
UEA	C	Plano de Segurança da Água	O	Não	1

ENERGIA E ATMOSFERA (EA)					
EA	P	Desempenho Mínimo da Envoltória	P	Não	OBR
EA	P	Fontes de Aquecimento de Água Eficientes	P	Não	OBR
EA	P	Qualidade e Segurança dos Sistemas	O	Não	OBR
EA	P	Iluminação Artificial - Básica	O	Não	OBR
EA	C	Desempenho Energético Aprimorado	P	Não	10
EA	C	Obter a Etiqueta PBE Edifica	O	Não	2
EA	C	Desempenho Aprimorado da Envoltória	P	Não	4
EA	C	Fontes Eficientes de Aquecimento Solar	P	Não	2
EA	C	Iluminação Artificial - Otimizada	O	Sim	2
EA	C	Equipamentos Eletrodomésticos Eficientes	O	Não	1
EA	C	Energia Renovável	P	Sim	4
EA	C	Comissionamento dos Sistemas Instalados	O	Não	2
EA	C	Medição Básica de Energia	P	Não	1
MATERIAIS E RECURSOS (MR)					
MR	P	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção e Operação	P	Não	OBR
MR	P	Madeira Legalizada	O	Não	OBR
MR	C	Gerenciamento de Resíduos da Construção	O	Sim	3
MR	C	Madeira Certificada	O	Sim	2
MR	C	Rotulagem Ambiental Tipo I - Materiais Certificados	O	Sim	1
MR	C	Rotulagem Ambiental Tipo II - Materiais Ambientalmente Preferíveis	O	Sim	3
MR	C	Rotulagem Ambiental Tipo III - Declaração Ambiental do Produto	O	Sim	3
MR	C	Desmontabilidade e Redução de Resíduos - Sistemas Estruturais	O	Não	1
MR	C	Desmontabilidade e Redução de Resíduos - Elementos Não-estruturais	O	Não	1

QUALIDADE AMBIENTAL INTERNA (QAI)					
QAI	P	Controle de Emissão de Gases de Combustão	P	Não	OBR
QAI	P	Exaustão Localizada - Básica	P	Não	OBR
QAI	P	Desempenho mínimo do Ambiente Interno	P	Não	OBR
QAI	C	Desempenho Térmico	P	Não	3
QAI	C	Desempenho Luminico	P	Não	3
QAI	C	Desempenho Acústico	O	Não	3
QAI	C	Controle de Umidade Local	P	Não	1
QAI	C	Proteção de Poluentes Provenientes da Garagem	P	Não	1
QAI	C	Controle de Partículas Contaminantes	O	Não	3
QAI	C	Materiais de Baixa Emissão	O	Não	2
QAI	C	Saúde e Bem Estar	P	Não	2
REQUISITOS SOCIAIS (RS)					
RS	P	Legalidade e Qualidade	O	Não	OBR
RS	C	Acessibilidade Universal	P	Sim	1
RS	C	Boas Práticas Sociais para Projeto e Obra	O	Sim	2
RS	C	Boas Práticas Sociais para Operação e Manutenção	O	Não	1
RS	C	Liderança em Ação	O	Não	1
INOVAÇÃO E PROJETO (IP)					
IP	P	Manual de Operação, Uso e Manutenção	O	Não	OBR
IP	C	Projeto Integrado e Planejamento	P	Não	3
IP	C	Educação e Divulgação	O	Não	2
IP	C	Inovação e Projeto	O	Não	5
CRÉDITOS REGIONAIS (CR)					
CR	C	Prioridades Regionais - Norte	O	Não	2
CR	C	Prioridades Regionais - Nordeste	O	Não	2
CR	C	Prioridades Regionais - Sul	O	Não	2
CR	C	Prioridades Regionais - Sudeste	O	Não	2
CR	C	Prioridades Regionais - Centro-Oeste	O	Não	2
					TOTAL 110

Guia de certificação casa - edição 2017



CASA CAVE



EM PROCESSO DE
CERTIFICAÇÃO

A primeira residência unifamiliar com certificação ambiental no Rio de Janeiro
Selo GBC CASA



CASA CAVE

SANTA MÔNICA JARDINS - RIO DE JANEIRO - RJ

Casa contemporânea, denominada Cave, de dois pavimentos e subsolo, com a primeira certificação ambiental de qualidade e sustentabilidade do Rio de Janeiro (*Green Building Council - GBC Casa*), localizada em condomínio fechado, projetada pelo Arquiteto Duda Porto. O concreto aparente é o destaque do design minimalista, enquanto o mármore travertino é o revestimento de piso de todo o térreo.

Possuirá no pavimento térreo sala de estar ampla e arejada com pé-direito duplo, espaço home theater, sala de jantar, escritório com banheiro (reversível para suíte), lavabo, cozinha, lavanderia, além de área de lazer com espaço gourmet, vestiário, lavabos, sauna com ligação direta à piscina com deck e jardim.

O subsolo terá estacionamento para 8 veículos, oficina, adega, academia, lounge, depósitos, área técnicas, canil, além de dependências completas para funcionários com duas suítes. A garagem será climatizada e reversível para salão de festas.

O pavimento superior terá 4 suítes com closets e varandas, sendo uma suíte master com banheiros independentes, além de jardim suspenso.

A residência contará com dispositivos de eficiência energética, microgeração de energia solar, reservatório de reuso de água, cisterna, sistema de automação, CFTV, elevador, gerador de energia e sistema de irrigação automatizado.



TÉRREO



1º PAVIMENTO



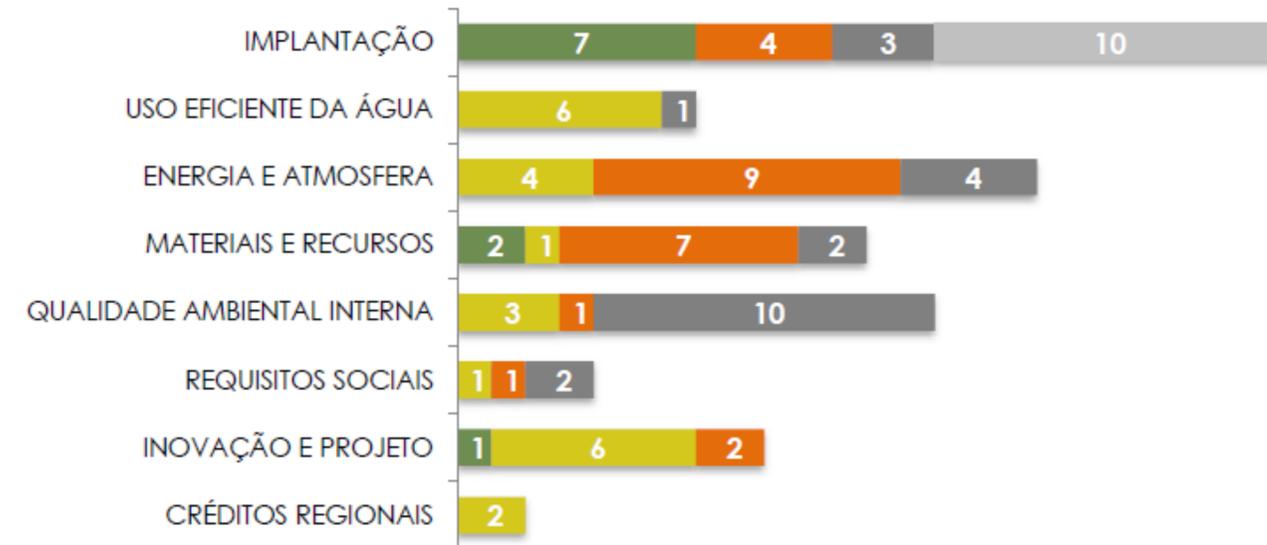
SUBSOLO



Análise de Projetos

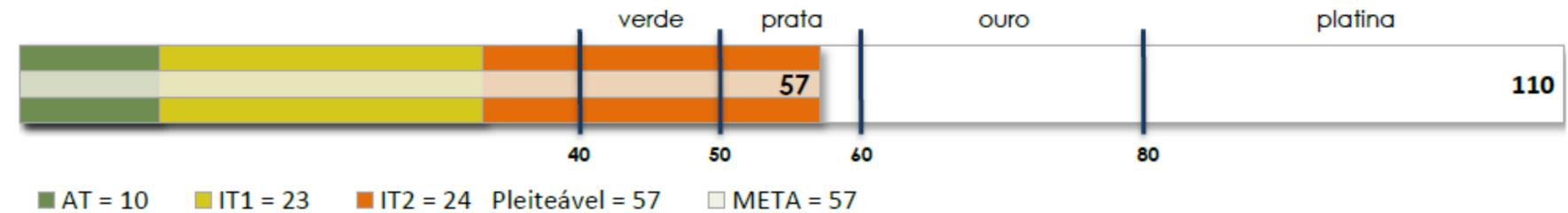
PERFIL AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

RESUMO POR CAPÍTULO



- ATENDIDO
- INTERVENÇÃO 1
- INTERVENÇÃO 2
- NÃO ATENDIDO
- NÃO PLEITEADO
- NÃO APLICÁVEL

POTENCIAL DE CERTIFICAÇÃO



- AT** ATENDIDO: considerando a documentação disponível ou a sua efetiva implantação in loco
- IT1** INTERVENÇÃO 1: ações menos complexas ou já previstas, necessitando tecnologias/investimentos acessíveis
- IT2** INTERVENÇÃO 2: ações mais complexas, necessitando estudos de viabilidade técnica e econômica
- NA** NÃO ATENDIDO: as estratégias necessárias para atendimento não foram e não serão incorporadas
- NPL** NÃO PLEITEADO: as estratégias necessárias para atendimento não foram estabelecidas como meta
- NAP** NÃO APLICÁVEL: não se aplica ao projeto por suas características intrínsecas



Desempenho Lumínico

RESUMO DOS RESULTADOS

	Pavimento	Ambiente	Iluminância (lux)	Atendimento
Manhã	Térreo	Sala Gourmet	1180	Superior
		Copa Gourmet	441	Superior
		Copa/Cozinha	168	Superior
		Sala de Estar	1730	Superior
		Home/Brinquedoteca	540	Superior
		Escritório	732	Superior
	Superior	Suíte Master	4110	Superior
		Suíte 01	969	Superior
		Suíte Bebê	168	Superior
		Suíte Filho	139	Superior

	Pavimento	Ambiente	Iluminância (lux)	Atendimento
Tarde	Térreo	Sala Gourmet	1010	Superior
		Copa Gourmet	377	Superior
		Copa/Cozinha	138	Superior
		Sala de Estar	1480	Superior
		Home/Brinquedoteca	475	Superior
		Escritório	617	Superior
	Superior	Suíte Master	828	Superior
		Suíte 01	158	Superior
		Suíte Bebê	109	Intermediário
		Suíte Filho	221	Superior

Legenda	Térreo:	Demais pavimentos:
■ Não atende ao desempenho Mínimo especificado	I (centro) < 48 lux	I (centro) < 60 lux
■ Desempenho Mínimo	I (centro) ≥ 48 lux	I (centro) ≥ 60 lux
■ Desempenho Intermediário	I (centro) ≥ 72 lux	I (centro) ≥ 90 lux
■ Desempenho Superior	I (centro) ≥ 96 lux	I (centro) ≥ 120 lux

O atendimento geral do empreendimento aos níveis Intermediário e Superior depende da avaliação de outros ambientes não contemplados neste estudo, conforme escopo da proposta acordada com o cliente.

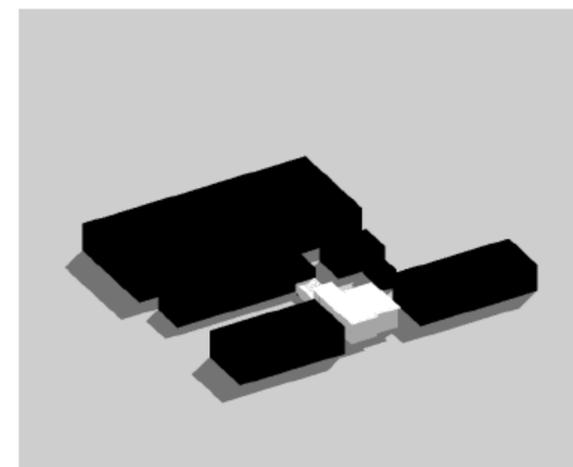
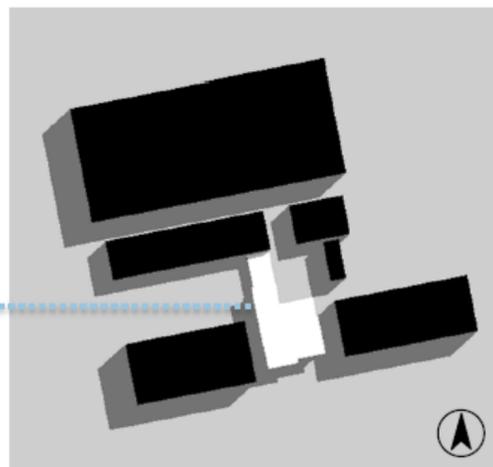


Desempenho Lumínico

ESTUDO DE SOMBRAS

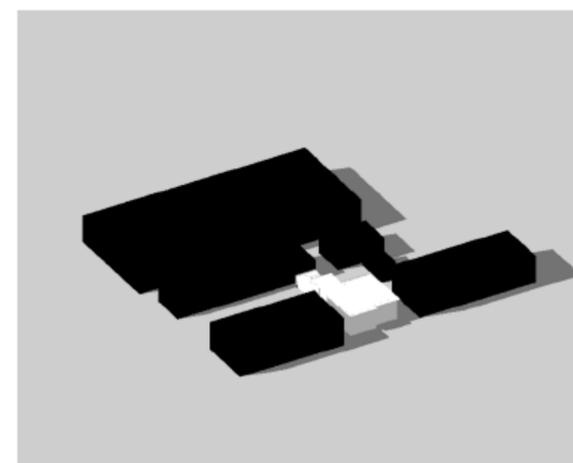
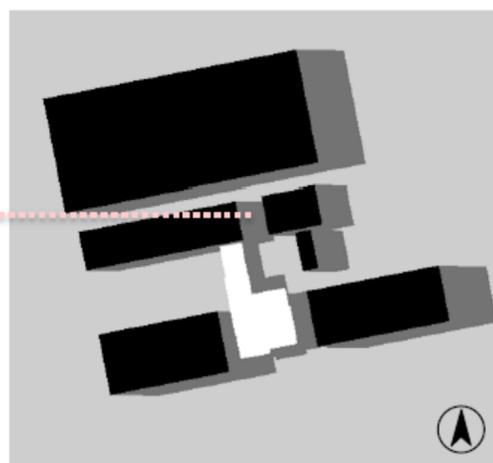
23 de abril, às 09:30

Obstrução do próprio empreendimento, sombreando a área de lazer interna



23 de outubro, às 15:30

Obstrução do próprio empreendimento, sombreando a área de lazer interna



Desempenho Lumínico

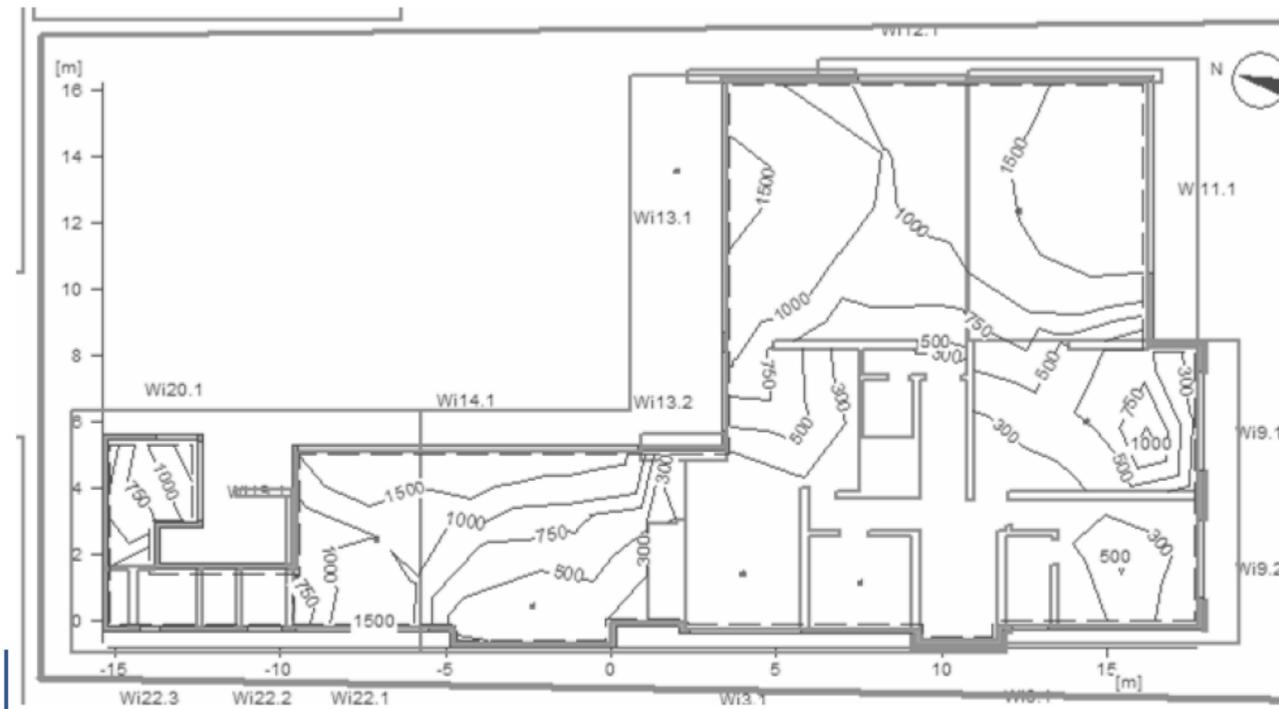
RESULTADOS - TÉRREO

MANHÃ



Térreo						
Ambiente	Área Gourmet	Copa (Gourmet)	Cozinha	Escritório	Home/Brinquedoteca	Sala de Estar
Iluminância (lux)	1180	441	168	732	540	1730
Atendimento ambiente	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior

TARDE



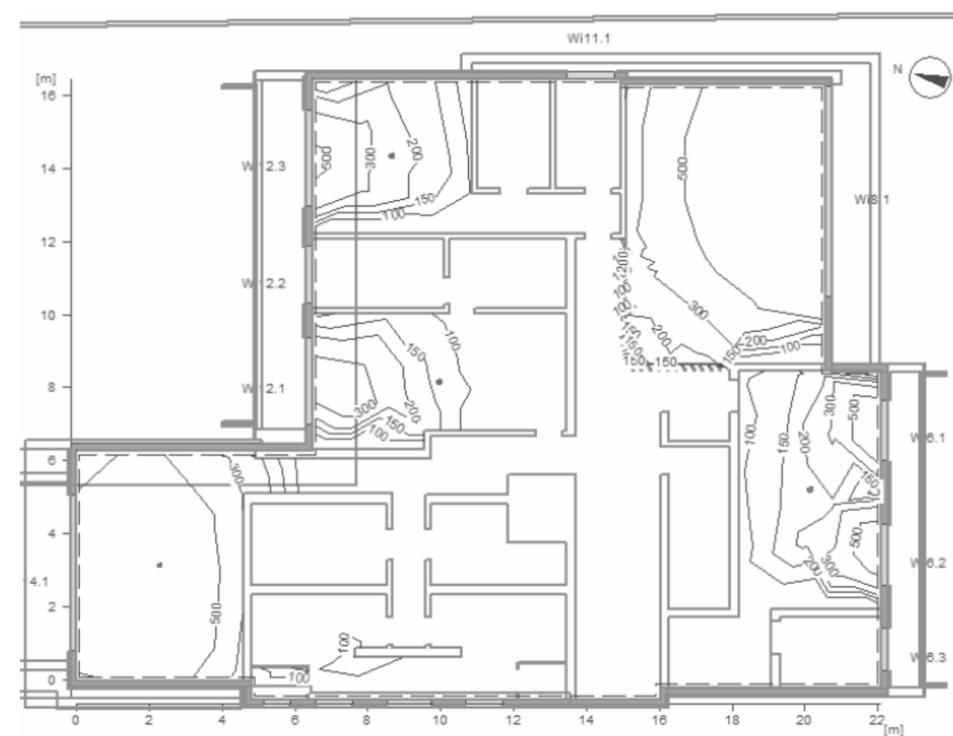
Térreo						
Ambiente	Área Gourmet	Copa (Gourmet)	Cozinha	Escritório	Home/Brinquedoteca	Sala de Estar
Iluminância (lux)	1010	377	138	617	475	1480
Atendimento ambiente	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior	Superior



Desempenho Lumínico

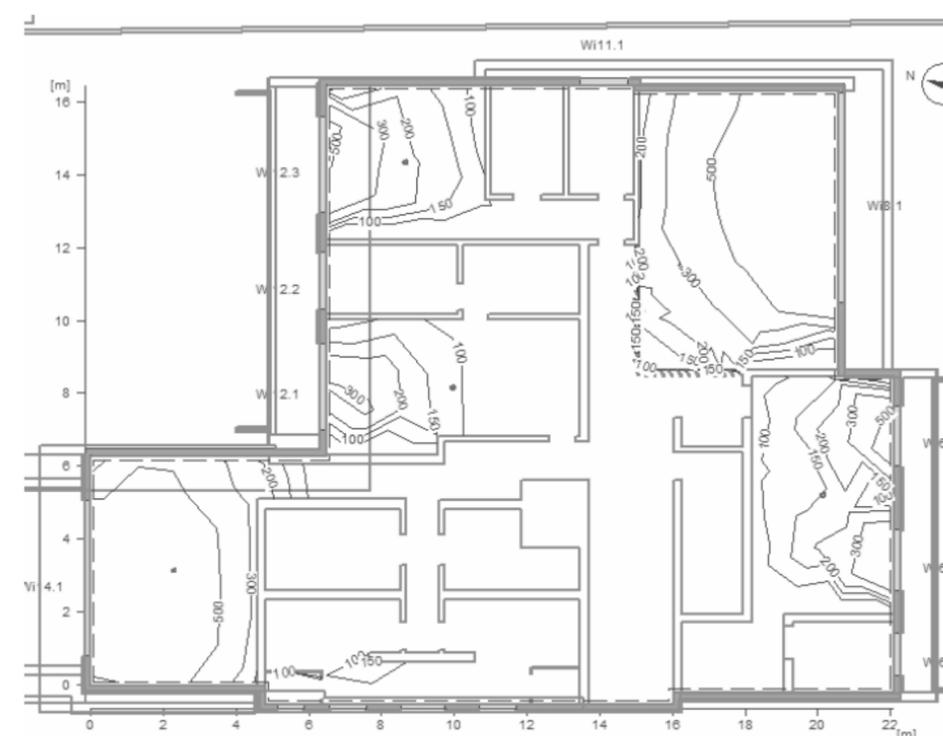
RESULTADOS - 1º PAVIMENTO

MANHÃ



1º Pavimento				
Ambiente	Suite Master	Suite Bebê	Suite Filho	Suite 01
Iluminância (lux)	969	168	139	257
Atendimento ambiente	Superior	Superior	Superior	Superior

TARDE



1º Pavimento				
Ambiente	Suite Master	Suite Bebê	Suite Filho	Suite 01
Iluminância (lux)	828	158	109	221
Atendimento ambiente	Superior	Superior	Intermediário	Superior

A análise pelo método de simulação computacional indicou que os ambientes analisados neste relatório **atendem aos requisitos de desempenho lumínico** requerido pela norma NBR 15575, não sendo necessárias mudanças no projeto.



Desempenho Térmico

Resumo dos Resultados

Período	Pavimento	Ambiente	Temp. interna (°C) Máxima - Projeto	Temp. interna (°C) Máxima - com estratégia	Estratégia utilizada	Atendimento
Verão	Subsolo	Quarto Serviço 01	29.1	31.3	5 ren/h + Somb.	Intermediário
		Quarto Serviço 02	29.2	31.3		Intermediário
		Guerreiro	29.2	31.7		Intermediário
	Térreo	Adega	29.1	31.7		Intermediário
		Sala Gourmet	35.8	34.8		Mínimo
		Escritório	35.0	34.3		Mínimo
		Home Brinquedoteca	34.8	34.1		Mínimo
	Superior	Sala de Estar	36.6	35.1		Mínimo
		Suíte Master	35.5	34.6		Mínimo
		Suíte 01	35.8	34.7		Mínimo
		Suíte Bebê	34.8	34.2		Mínimo
		Suíte Filho	35.2	34.4		Mínimo

Período	Temperatura Externa (°C)
Verão	35.1

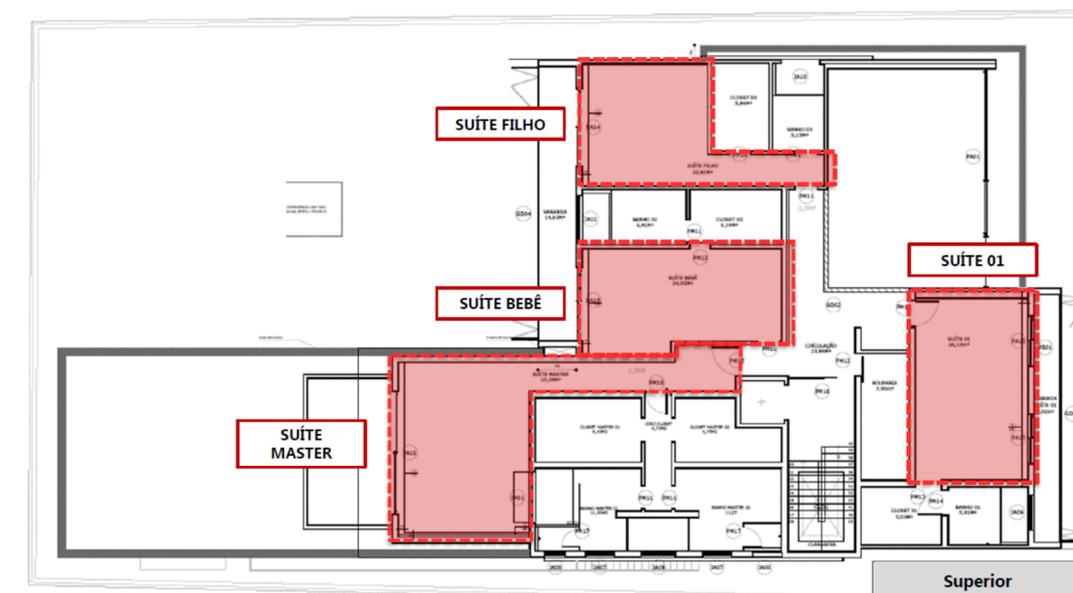
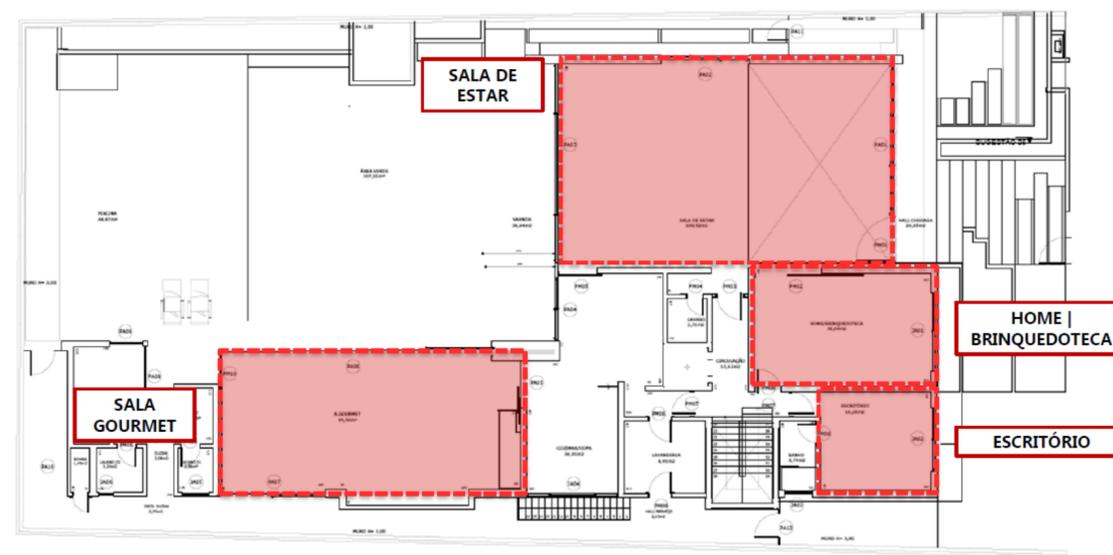
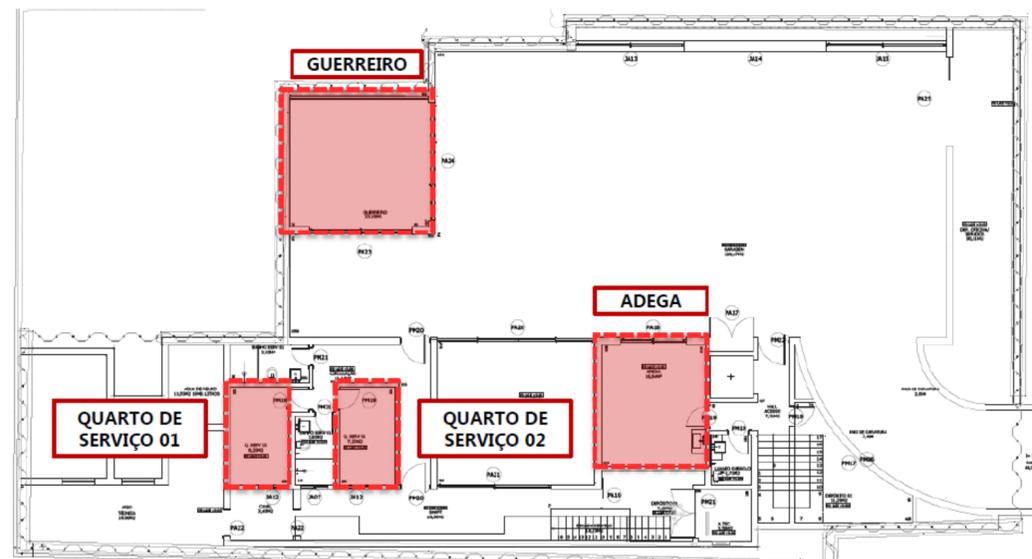
Nota: As "Estratégias utilizadas" se referem as previstas pela norma para atendimento, como explicado no capítulo 2 "Metodologia".

Legenda	Verão		Inverno	
	Temp. Máx	Temp. Mín	Temp. Máx	Temp. Mín
■ Não atende ao desempenho Mínimo especificado	$T_{máx} \geq Text$	$T_{mín} \leq Text + 3^{\circ}C$	$T_{máx} \leq Text$	$T_{mín} \geq Text + 3^{\circ}C$
■ Desempenho Mínimo	$T_{máx} \leq Text$	$T_{mín} \geq Text + 3^{\circ}C$	$T_{máx} \geq Text - 2^{\circ}C$	$T_{mín} \geq Text + 5^{\circ}C$
■ Desempenho Intermediário	$T_{máx} \geq Text - 2^{\circ}C$	$T_{mín} \geq Text + 5^{\circ}C$	$T_{máx} \geq Text - 4^{\circ}C$	$T_{mín} \geq Text + 7^{\circ}C$
■ Desempenho Superior	$T_{máx} \geq Text - 4^{\circ}C$	$T_{mín} \geq Text + 7^{\circ}C$		



Desempenho Térmico

Tipologias analisadas



Térreo

LEGENDA:

 Análise para o Verão

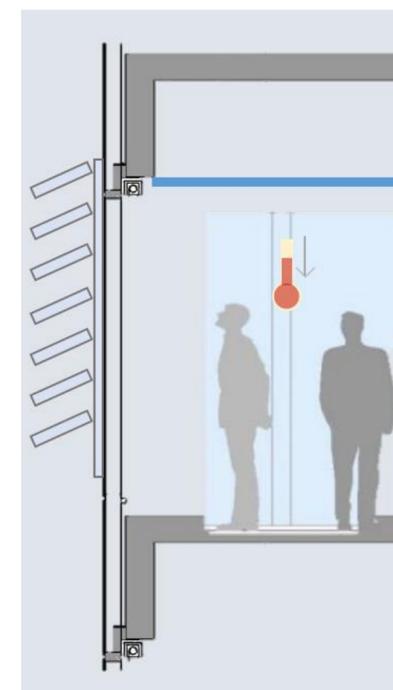
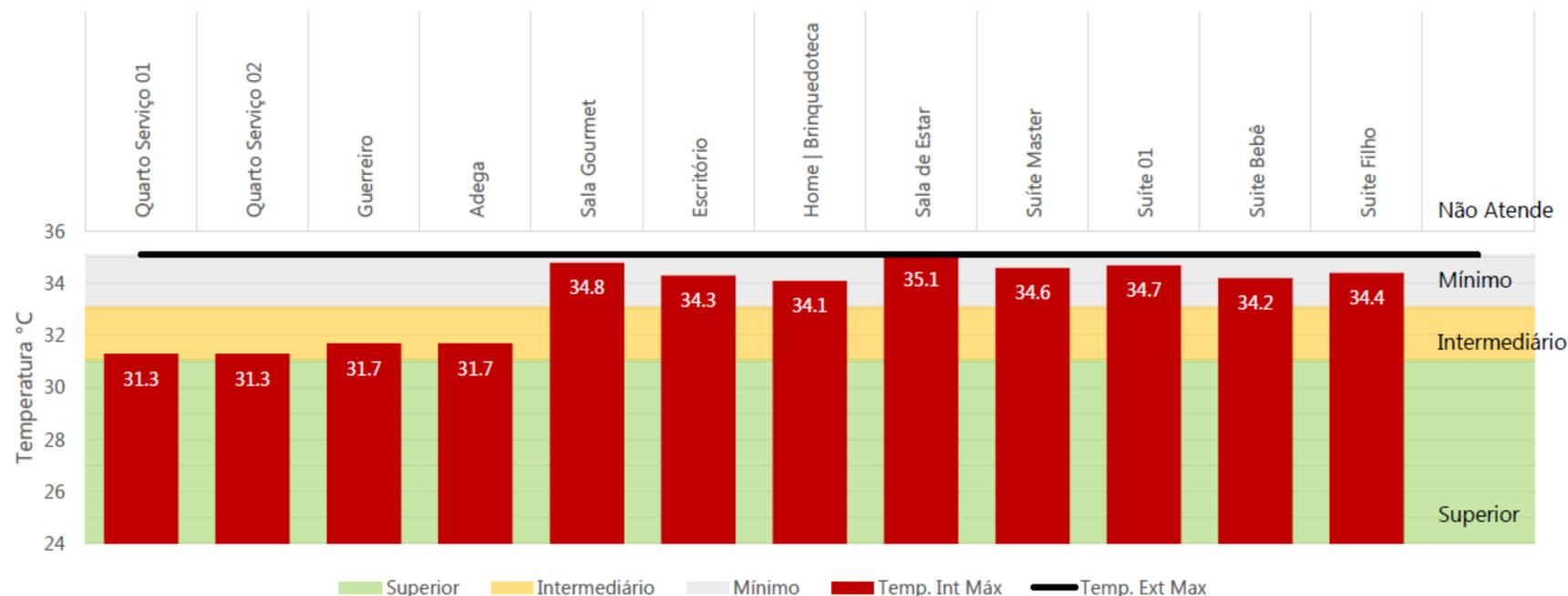
 Análise para o Inverno

 Análise para ambos os períodos



Desempenho Térmico

Resultados | Verão



Apesar do atendimento à NBR 15.575, foi realizado o estudo de troca do vidro incolor comum ($U = 5.8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ | $FS = 87\%$), utilizado em todas as janelas, pelos vidros a seguir:

- **Vidro Laminado:** $U = 5.8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ | $FS = 60\%$
- **Vidro Insulado:** $U = 1.6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ | $FS = 60\%$

Este ensaio tem como objetivo avaliar a redução das temperaturas internas com a alteração do fator solar do vidro, que permite que menos calor seja absorvido no interior da zona e, por consequência, deixando as temperaturas internas mais baixas e amenas.

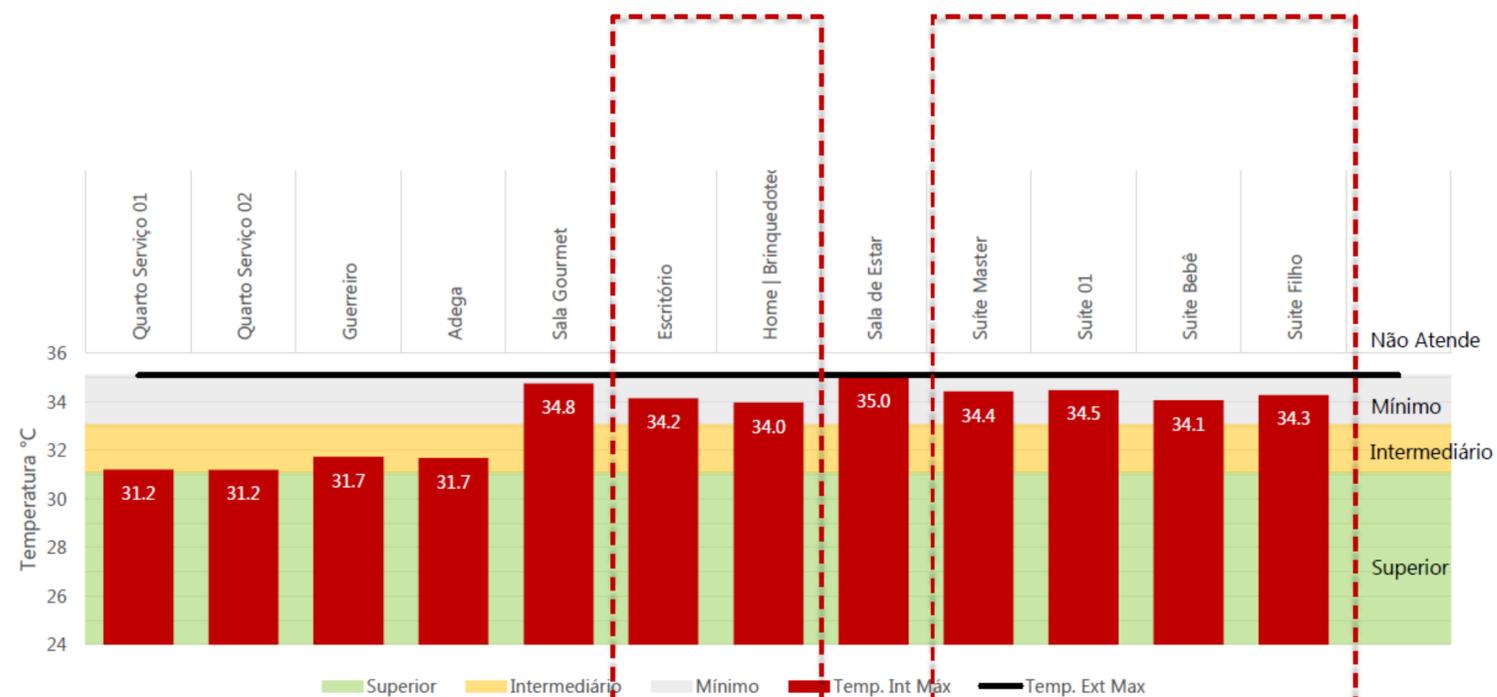
Ambiente	Quarto Serviço 01	Quarto Serviço 02	Guerreiro	Adegas	Sala Gourmet	Escritório	Home Brinquedoteca	Sala de Estar	Suíte Master	Suíte 01	Suíte Bebê	Suíte Filho
Nível	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo

Temperatura Externa máxima (°C)



Desempenho Térmico

Resultado | Alternativas



Áreas com maior impacto devido à mudança do vidro, devido à dimensão da abertura e exposição solar.

Ambiente	Quarto Serviço 01	Quarto Serviço 02	Guerreiro	Adega	Sala Gourmet	Escritório	Home Brinquedoteca	Sala de Estar	Suíte Master	Suíte 01	Suíte Bebê	Suíte Filho
Nível	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo

Vidro Laminado: U= 5.8W/m².K | FS=60%



Nesta simulação, o impacto na troca de vidros ocorreu em todos os ambientes do térreo e do pavimento superior, reduzindo a temperatura em até 0.5°C.

Ambiente	Quarto Serviço 01	Quarto Serviço 02	Guerreiro	Adega	Sala Gourmet	Escritório	Home Brinquedoteca	Sala de Estar	Suíte Master	Suíte 01	Suíte Bebê	Suíte Filho
Nível	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Intermediário	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo	Mínimo

Vidro Insulado: U= 1.6W/m².K | FS=60%



Relatório técnico de obra

1. Objetivos da Prevenção e controle à poluição ambiental da obra	
Pré Requisito	Implantar estratégias e ações de engenharia ambiental para controlar os processos erosivos da obra, o escoamento de sedimentos, a geração de poeira e a contaminação do solo e das águas, que ocorrem durante as atividades de construção.
2. Gerenciamento Documental	
2.1 - Plano de prevenção à poluição da obra	status
Plano de prevenção e controle à poluição da obra: Descrição da equipe de obra e responsabilidade; aspectos e impactos ambientais causados pela obra; estratégias para prevenção e controle; periodicidade e forma de verificação; ações e recursos para manutenção.	Atualizado
Observação	
26/08 - O Plano de Prevenção e Controle da Poluição da Obra deve ser atualizado.	
01/10 - Plano foi revisado e será encaminhado para o CTE.	
2.2 Projeto de prevenção à poluição da obra	status
Projeto Canteiro de Obras: Projeto deve apresentar o sistema de drenagem provisória da obra e demais estratégias incluindo lava-rodas, proteção da base de tapume, kit mitigação, etc.	Atualizado
2.3 - Preservação dos recursos naturais e espécies vegetais	status
Identificar a existência ou não de camada de solo rica em matéria orgânica, através de estudo de uso e ocupação da área ou laudo de caracterização do solo.	Atualizado
Estocar o top soil em local protegido de erosão para uso futuro no paisagismo do empreendimento, ou doar o solo para aproveitamento por terceiro;	Atualizado
Formalizar o procedimento de aproveitamento do Top Soil	Atualizado
2.4 - Relatório Fotográfico da Construtora	status
Relatório Fotográfico Quinzenal apresentando as estratégias implantadas no canteiro.	Atualizado
Planilha de Ensaio com o cone Imhoff	Atualizado
Observação	
26/08 - Conforme orientado em visita, realizar o ensaio com cone Imhoff para o efluente gerado do lava-bicas. O limite de descarte de água com sedimentos é de 1 ml/L.	
01/10 - Planilha encontra-se atualizada no Autodoc.	

3. Gestão Prevenção e controle à poluição ambiental da obra

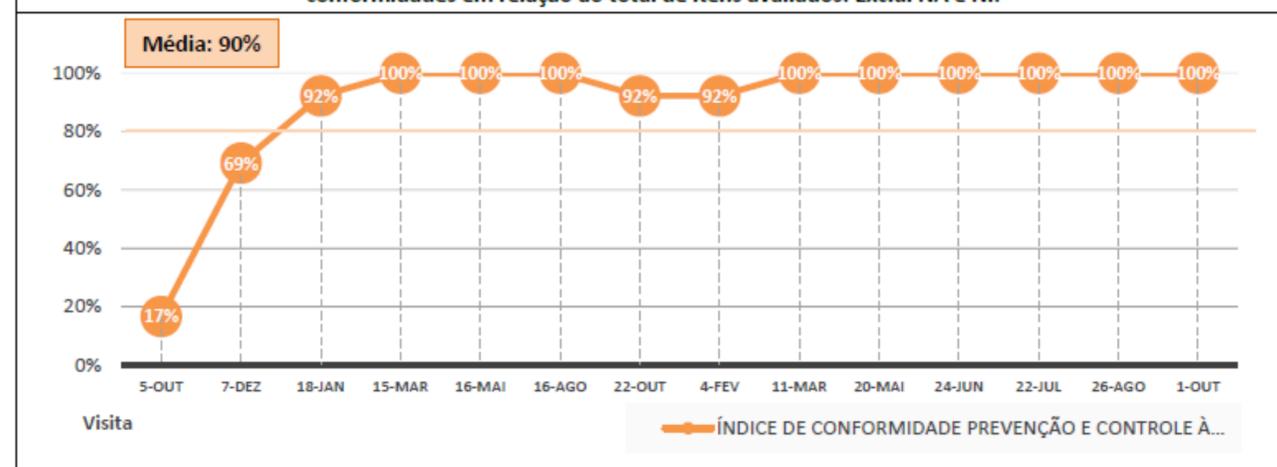
LEGENDA:	S	OBS	NC	C	N.I. N.A.	Não iniciado / Não aplicável					
	Solicitado	Observação	não conforme	conforme		11-mar	20-mai	24-jun	22-jul	26-ago	1-out
3.1 Check List Prevenção e controle à poluição ambiental da obra						11-mar	20-mai	24-jun	22-jul	26-ago	1-out
3.1.1 Controle de poeira: Aspersão de água em vias de circulação de veículos, atividades de movimentação de solo e resíduos, limpeza de áreas externas, etc.						C	C	C	C	C	C
3.1.2 Escoamento da água pela obra: Planejar caimento do piso de forma a concentrar as águas em calhas; dispor calhas nas cristas e bases dos taludes; implementar armadilhas de sedimentos nas calhas; etc.						C	C	C	C	C	C
3.1.3 Proteger a galeria pluvial: Vedar as entradas das galerias pluviais internas (pré existente ou em execução); proteger as entradas da galeria pública durante a lavagem das ruas (não proteger permanentemente a galeria externa à obra).						C	C	C	C	C	C
3.1.4 Proteção do perímetro da obra: Vedar a base do tapume da obra e dispor calha ou lombada nas portarias, de forma a não permitir a saída de água da obra para o entorno; executar sistema de lava rodas; estabilização das vias de circulação de veículos e pessoas; etc.						C	C	C	C	C	C
3.1.5 Áreas de acúmulo e tratamento da água com sedimentos: Dispor pequenas bacias de sedimentação nas frentes de serviço; prover poços de drenagem com sistema de retenção de sedimentos; etc.						C	C	C	C	C	C
3.1.6 Controle de qualidade para descarte de água: Adquirir como de "Imhoff"; propiciar a coleta de amostra da água durante descarte para aferição da qualidade; atender a Resolução CONAMA 430.						C	C	C	C	C	C
3.1.7 Prevenção à contaminação de solo e água: Bandejas plástica ou metálicas estanques dispostas sob todos os produtos químicos e equipamentos à diesel; proteção de intempéries; etc.						C	C	C	C	C	C
3.1.8 Mitigação de vazamentos de produtos contaminantes: Disponibilização de Kit Mitigação na obra (recipiente identificado com pá anti-faísca, saco plástico resistente e material absorvente); procedimento de mitigação e treinamento/simulado com funcionários responsáveis; etc.						C	C	C	C	C	C
3.1.9 Depósito de produtos contaminantes: Ambiente protegido de intempéries, ventilado e com piso impermeável atuando como bandeja de contenção de vazamentos.						C	C	C	C	C	C
3.1.10 Central de corpos de prova: Procedimento para lubrificação e disposição dos corpos de prova do concreto em local protegido de intempéries e sobre bandeja de contenção de vazamentos.						C	C	C	C	C	C



Relatório técnico de obra

3.1.11 Sistema de lava bicas dos caminhões betoneira: Sistema de decantação para a nata de cimento proveniente da lavagem da bica dos caminhões betoneiras, incluindo sistema para controle de pH caso haja descarte da água para galeria pluvial (Resolução CONAMA 430).	C	C	C	C	C	C
3.1.12 Monitoramento de chuvas através pluviômetro e relatório pós chuvas Diariamente os eventos de chuva devem ser monitorados e sempre que os eventos excederem 6mm, deve haver inspeção no canteiro para verificar e realizar manutenção nas estratégias.	C	C	C	C	C	C
3.1.13 Relatórios quinzenais da construtora Compreendendo todos os itens apontados nesse relatório, tanto relacionados ao controle da poluição, gestão de resíduos e qualidade do ar.	OBS	C	C	C	C	C

GRÁFICO 1 - ÍNDICE DE CONFORMIDADE DA OBRA - PREVENÇÃO E CONTROLE À POLUIÇÃO AMBIENTAL DA OBRA - Numero de conformidades em relação ao total de itens avaliados. Exclui NA e NI.



Gestão dos Controles em Campo	Atenção Imediata	Exige Melhoria	Sob Controle
-------------------------------	------------------	----------------	--------------

4.2 PLANO DE AÇÃO PARA CANTEIRO DE OBRAS SUSTENTÁVEIS								
LEGENDA:	S	Solicitado	OBS	Observação	NC	Não conforme	C	Conforme
data	ref.	Não conformidade e sugestão de ação corretiva:				responsável	prazo	
22-out	C	3.1.8 Prevenção à contaminação 04/02; 11/03; 20/05; 24/06; 22/07; 26/08 - Todas as medidas de prevenção e controle da contaminação do solo e da água estão sendo devidamente aplicadas na obra. 01/10 - Equipe de obra vem mantendo de forma adequada as medidas preventivas e de controle à contaminação do solo.				Dimensional	-	
22-out	C	3.1.4 Proteger a galeria pluvial: 04/02; 11/03; 20/05; 24/06; 22/07; 26/08 - Todas as medidas de prevenção e controle do 01/10 - Conforme orientado na visita, após a lavagem das bicas, antes de descartar o efluente da rede de drenagem, realizar o ensaio com cone Imhoff para garantir que a água descartada atende aos limites de sólidos sedimentáveis de 1 ml/L da legislação.				Dimensional	-	



Relatório técnico de obra

1. Objetivos da Gestão de resíduos da obra		
Pré Requisito	Desenvolver um PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO, atendendo a resolução CONAMA 307, com o objetivo de diminuir a geração de resíduo e a sua disposição em aterro, buscando reutilizar, reciclar e recuperar o material gerado.	
a)	Reciclar ou reutilizar ao menos 80% dos resíduos classe A e B gerados na construção.	4 Pontos
b)	Comprovar a destinação correta de todos os resíduos classe A, B, C	
c)	Destinar os resíduos classe D para aterros sanitários classe I ou locais autorizados por órgão competente.	
<p><i>O atendimento a legislação ambiental aplicável ao projeto e construção é parte Minimum Program Requirements, premissa da certificação GBC Casa. O cumprimento das leis considerando as esferas federais, estaduais e municipais, tais como Cadastro de Grandes Geradores, Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental CADRI, Cadastro Técnico Federal, entre outros, não fazem parte deste escopo de consultoria do CTE para a certificação GBC. O CTE tem plenas condições de orientar e acompanhar esses itens desde que inseridos ao escopo de consultoria.</i></p>		
2. Gerenciamento Documental		
2.1 Plano de gerenciamento dos resíduos da construção civil (PGRCC): Identificação dos resíduos e estimativa de quantidades; tabela de destinatários; programa de comunicação visual e treinamentos;	Atualizado	
2.2 Formalização dos destinatários e transportadores: Licença ambiental de operação; dispensa de licença ambiental; cadastro no Limpurb/Comlurb, auto declaração do fluxo dos resíduos; etc.	Atualizado	
2.3 Declarações mensais e controle de transporte de resíduos (CTR; MTR e Declaração de destinação final):	Atualizado	
2.4 Planilha de gestão de resíduos atualizada:	Atualizado	
Observação:		
22/07 - Planilha foi revisada, permitindo à construtora gerenciar de uma melhor forma as informações relacionadas aos documentos de monitoramento (manifestos e CDFs). Indicador de resíduos foi atualizado.		
26/08; 29/09 - Planilha segue atualizada.		
2.5 Declarações ou Certificados de Destinação Final de Resíduos:	Atualizado	

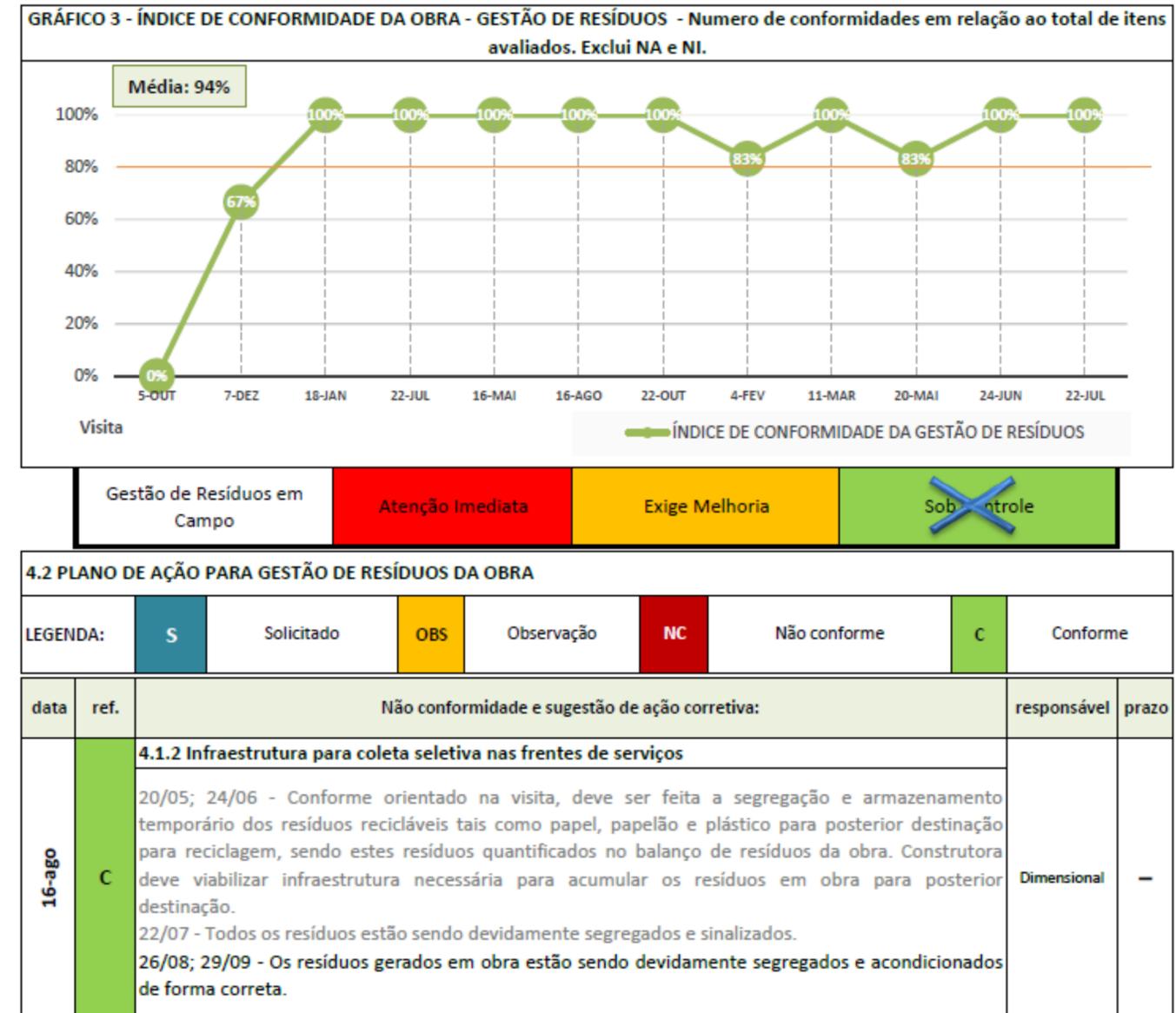
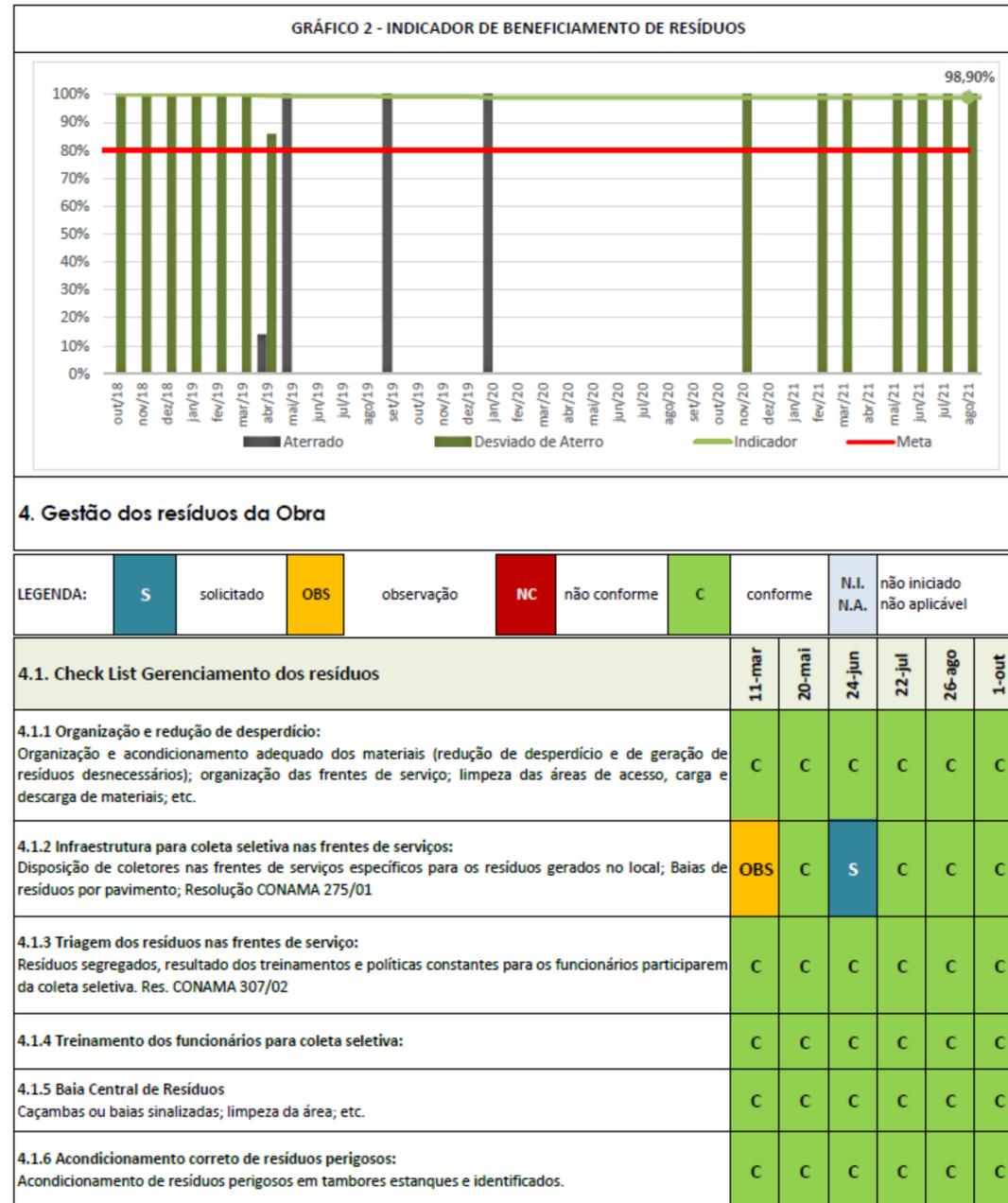
3. Indicadores da gestão dos resíduos da construção	
Total de Resíduos estimados com exceção do solo - tonelada	NI
Total de Resíduos gerados até o momento - tonelada	2.217,12
Total de Resíduos reciclados até o momento - tonelada	2.192,75
Total de Resíduos aterrados até o momento - tonelada	24
% de Reciclagem de Resíduo Gerado (META GBC CASA) - Considera resíduo coprocessado como aterrado:	98,90%
Meta GBC CASA de Desvio de Aterro:	80%

GRÁFICO 1 - QUANTIDADE GERADA X TIPOLOGIA DE RESÍDUO

Tipo de Resíduo	Porcentagem
Solo Escavação	96,58%
Resíduos Misturados	1,10%
Concreto	1,48%
Madeira	0,61%



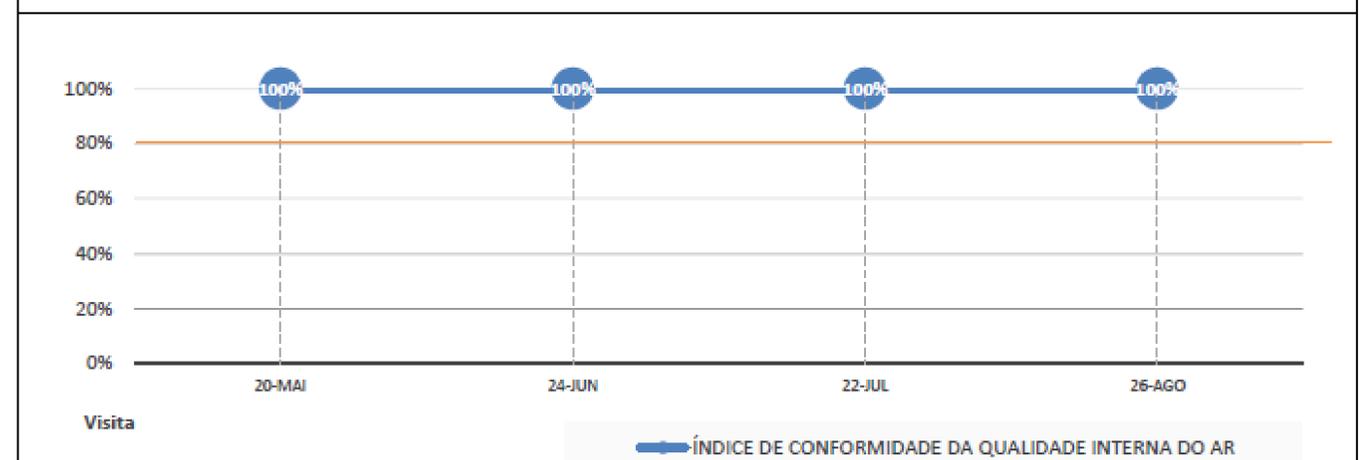
Relatório técnico de obra



Relatório técnico de obra

1. Objetivo do Plano da Qualidade Interna do Ar						
Evitar a contaminação das instalações de ar condicionado com poluentes e outras emissões atmosféricas e ainda garantir o bem estar dos trabalhadores e locatários.						
2. Gerenciamento Documental						
2.1 Plano de controle da qualidade do ar interno durante a construção: Planejamento do controle da qualidade do ar interno segundo a norma SMACNA (2003).						Em desenv.
Observação: Deve ser elaborado um Plano que informa as estratégias e diretrizes para se manter a boa qualidade interna do ar durante a etapa de obra, prevendo ações como o controle da poluentes atmosféricos em áreas internas (poeira, fumo metálico, VOC etc.), proteção de materiais porosos (drywall, lãs de isolamento) do contato com umidade, proibição do fumo nas áreas internas, dentre outras estratégias. Seguir orientação técnica enviada pelo CTE. 24/06; 22/07; 22/07; 30/08 - CTE encaminhou por e-mail uma orientação técnica que auxilia a elaboração deste tipo de documento, com as estratégias necessárias para o seu atendimento. 29/09 - Plano de controle da qualidade do ar interno durante a construção deve ser publicado no Autodoc.						
3. Check Lista de Avaliação da Qualidade do ar interno						
LEGENDA:	S solicitado / requested	OBS observação / observation	NC não conforme / non compliance	C conforme / compliance	N.I. N.A. não iniciado / not start não aplicável / not applicable	
3.1 Estratégias avaliadas (SMACNA)	20-mai	24-jun	22-jul	26-ago	1-out	
3.1.1 Proteção do sistema de ar condicionado: Produção de dutos em área limpa; higienização e vedação dos dutos no local de produção; manutenção das proteções contra acúmulo de poeira nos dutos e equipamentos dos sistema de ar condicionado;	N.I.	N.I.	N.I.	N.I.	N.I.	
3.1.2 Proteção de sacarias: Controle da dispersão de material particulado pelo ambiente;	C	C	C	C	C	
3.1.3 Proteção de materiais porosos: Controle da proliferação de microorganismos em materiais porosos (lã de rocha, lã de vidro, gesso, forro mineral, etc.) através da proteção com lona plástica;	N.I.	N.I.	N.I.	N.I.	N.I.	
3.1.4 Uso de equipamentos e técnicas apropriadas para atividades geradoras de poeira: Lixadeiras acopladas a aspirador de ar; furadeira de teto com copo coletor de pó; aspirador industrial próximo a atividade poluidora e isolamento físico da área para impedir a dispersão da poeira pelo ambiente;	C	C	C	C	C	
3.1.5 Campanha para proibição de fumaça de tabaco: Placas de "proibido fumar" distribuídas pelos ambientes; Campanha de educação ambiental durante integração e DDS;	C	C	C	C	C	
3.1.6 Limpeza dos ambientes: Uso de aspiradores e panos umedecidos para controle da geração de poeira;	C	C	C	C	C	
3.1.7 Ventilação dos ambientes: Sistema de ar condicionado operando com filtro MERV 13; Renovação do ar através de outro sistema;	N.I.	N.I.	N.I.	N.I.	N.I.	
3.1.8 Produtos controlados quanto a emissão de VOC. Identificar como "liberado para uso" todos os materiais enquadrados como adesivos, selantes, tintas e revestimentos aprovados quanto a sua emissão de VOC.	N.I.	N.I.	N.I.	S	C	

GRÁFICO 4 - ÍNDICE DE CONFORMIDADE DA OBRA - QUALIDADE INTERNA DO AR - Numero de conformidades em relação ao total de itens avaliados. Exclui NA e NI.



3.2 PLANO DE AÇÃO PARA OBRAS SUSTENTÁVEIS

data	ref.	Não conformidade e sugestão de ação corretiva:	responsável	prazo
22-jul	C	3.1.8 Produtos controlados quanto a emissão de VOC. 01/10 - Começaram a ser apresentadas e publicadas no Autodoc as Declarações de Produto quanto ao Conteúdo de VOC. É necessário solicitar à SIKA que revise as declarações incluindo a metodologia e/ou norma de referência para selantes. 01/10 - Declarações de Conteúdo de VOC foram devidamente publicadas no Autodoc. Foi solicitada a revisão das declarações do fornecedor SIKA, conforme orientações repassadas em obra.	Dimensional	-



Relatório técnico de obra

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA OBRA



Fotos 1 e 2: Medidas preventivas à poluição da qualidade do ar interna estão sendo tomadas em obra como na proteção da sacarias, evitando a dispersão de particulados, bem como a sinalização informando a proibição do fumo nas áreas internas.

C



Fotos 3 e 4: Canteiro de obras encontra-se devidamente organizado, com áreas destinadas ao acondicionamento de madeira para reutilização.

C



Fotos 5 e 6: Almoarifado encontra-se devidamente organizado. Produtos potencialmente emissores de Compostos Orgânicos Voláteis apresentaram declarações comprovando as emissões abaixo do limite estabelecido.

C



Fotos 7 e 8: Kit de mitigação e tambor para armazenamento de resíduos perigosos foram reformados, permitindo o armazenamento adequado dos materiais.

C



Fotos 9 e 10: As áreas internas da obra encontram-se devidamente limpas. Foi identificada a umectação das áreas prévia à varrição e limpeza dos ambientes.

C



Foto 11: Resíduos de concreto reutilizados para criação de meio fio que está sendo reutilizado para áreas de trânsito de pedestres em obra.

C

Foto 12: Lixeiras para coleta seletiva em obra.

C

Relatório técnico de obra



1. Objetivo dos Créditos Materiais Sustentáveis		
Incentivar a utilização de produtos e materiais que tenham impactos do ciclo de vida ambiental, econômica e socialmente controlados.		
2. Indicadores da gestão de materiais		
MRp2 - Madeira Legalizada	Custo de Produtos de Madeira com DOF - Meta: todos os produtos de madeira aplicáveis devem possuir documento de origem florestal (exceção para produtos acabados e de reflorestamento).	R\$ 746,57
	Custo de Produtos de Madeira Acabada ou Reflorestamento - Meta: armazenar todas as notas fiscais de madeira reflorestada ou acabada (ex.: chapas de madeira aglomerada).	R\$ 19.215,83
	Custo Total de Madeira Legal: somatório de todas as madeiras (100%) adquiridas para a obra.	R\$ 19.962,40
	Percentual de Madeira Legal	100%
Plano de Ação - Madeira Legalizada		Status
11/03 - A construtora está elaborando uma Planilha de Insumos que irá monitorar todas as compras de materiais realizadas para a construção da casa. Esta planilha trará informações que serão úteis não só para o monitoramento deste pré-requisito como dos outros requisitos de materiais. A planilha deverá ser atualizada mensalmente. 20/05; 26/08; 29/09 - Planilha de controle de compra de madeiras provisórias de obra foi atualizada.		Atualizado
MRc2 - Madeira Certificada	Custo de Madeira Certificada FSC ou CERFLOR - Meta: 50% do custo total de madeiras incorporadas.	R\$ -
	Custo Total de Madeira Incorporada:	R\$ -
	Indicador de atendimento:	-
Plano de Ação - Madeira Certificada		Status
De acordo com os documentos abaixo: - Caderno de Especificações_Dimensional_R13 - 1214_VB_EX_R08 (REVESTIMENTO) - 1214_VB_EX_R08 (PLANTA DE PISO) Foram identificados os seguintes produtos feitos de madeira: - Deck em madeira cumaru, ripas de 5/2, com acabamento em óleo natural fosco. - Rodapé em MDF para pintura cor branco, H=10cm - Lameira peroba mica, 5cm, com verniz sem brilho - Bancada em madeira cumaru com cuba esculpida em travertino (175x50) - Assoalho pronto, 7,5 cm, em madeira cumaru - Parede em madeira cumaru, ripas de 5/2, com acabamento em óleo natural fosco. - Alizar em MDF para pintura - Esquadrias de madeira. Recomenda-se que desde esta fase, cotar fabricantes que possam fornecer madeira certificada FSC para a obra, de forma que pelo menos 50% do custo de toda madeira incorporada seja certificada. É importante sinalizar <u>em projeto</u> quais serão certificadas.		Solicitado

Relatório técnico de obra

MRC3 - Materiais Certificados ABNT	Produtos Certificados - Meta: instalar 5 produtos certificados por terceira parte de acordo com a norma ISO 14024 (Selo de Qualidade Ambiental ABNT - Rótulo Ecológico).	3	
Plano de Ação - Materiais Certificados ABNT		Status	
Até o momento foram utilizados apenas 3 produtos com Rótulo Ecológico ABNT, sendo eles <u>arame recozido Gerdau</u> , os <u>acos CA-50 da Gerdau</u> e da <u>ArcelorMittal</u> .		Atualizado	
Tela Soldada Nervurada Arcelor Mittal, Arame, Aço CA 50 e 60.			
As respectivas NFs devem ser postadas no Autodoc, comprovando a compra do produto para esta obra.			
Construtora deve verificar no site de busca da ABNT que outros materiais e fornecedores podem ser considerados: https://www.abntonline.com.br/sustentabilidade/Rotulo/Produto Exemplos: caixa de medição (QGBT), cadeiras para escritório, tela eletro soldada, fio máquina, barra lisa, arame, gradil para cercamento, treliças, bobina laminada a quente, barras, perfis, cantoneiras.			
		Custo	Indicador
MRC4 - Materiais Ambientalmente Preferíveis	Custo Materiais Recicladados - Meta:10% do custo total de materiais.	R\$ 507.336,53	51%
	Custo Materiais Regionais - Meta:20% do custo total de materiais.	R\$ 189.399,38	19%
	Custo Materiais Recicláveis - Meta:20% do custo total de materiais.	R\$ 686.493,00	69%
	Custo Total de Materiais (exclui todos os serviços, mobiliário, equipamentos e materiais de instalações).	R\$	989.911,08
Plano de Ação - Materiais Ambientalmente Preferíveis		Status	
24/06 - Durante a visita foram alinhadas dúvidas sobre o repasse das informações de custo para cálculo de atendimento deste crédito.		Atualizado	
25/07; 30/08 - Serão considerados os custos reais dos materiais, sendo os valores e indicadores atualizados todas as visitas.			

MRC5 - Declaração Ambiental do Produto	Declarações Ambientais do Produto - Meta: instalar 5 produtos com declaração ambiental validada por terceira parte conforme norma ISO 14025 - Rotulagem Ambiental do Tipo III. 3 produtos - 1 ponto 4 produtos - 2 pontos 5 produtos - 3 pontos	5	
Plano de Ação - Declaração Ambiental do Produto		Status	
De acordo com as últimas informações levantadas, foi obtida a pontuação máxima do crédito, com a utilização de 5 produtos com EPD, sendo eles: - Barra de aço nervurada CA-50 - Arcelor Mittal - Arame Recozido - Arcelor Mittal - Estacas-prancha de aço - Arcelor Mittal - Cimento C-III 40 RS - Votorantim - Concreto CONV C30 B01 SL12±2 - Engemix. Devem ser postadas no Autodoc, para fins de comprovação, as NFs de cada produto.		Atualizado	
3. Requisitos Sociais			
Legalidade e Qualidade		Status	
Devem ser armazenados no Autodoc os seguintes documentos comprovando o atendimento legal da Dimensional: (a) Cartão do CNPJ atualizado; (b) Prova de Regularidade com FGTS; (c) Certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, perante a justiça do trabalho; (d) Certidão negativa no cadastro nacional de empresas inidôneas e suspensas - CEIS; (e) Certidão negativa de multas ambientais; (f) Declaração Assinada pelo representante legal, conforme diretrizes definidas. 16/03 - Documentação comprobatória foi postada no Autodoc.		Atualizado	



Case Chapéu Mangueira/Babilônia



Selo Casa Azul + CAIXA



Selo Casa Azul + CAIXA

HISTÓRICO

- Criado em 2009 sendo reestruturado em 2019 o Selo Casa Azul CAIXA foi o primeiro sistema de classificação do índice de sustentabilidade de projetos desenvolvido para a realidade da construção habitacional brasileira
- Em sua versão inicial, foram contratados 27 empreendimentos, totalizando 9.257 unidades com o Selo Casa Azul CAIXA, sendo 1.067 unidades HIS.
- Em 2012 a Dimensional construiu o edifício Hab-2 localizada na comunidade Chapéu Mangueira/Babilônia, sendo a primeira MCMV – faixa 1 do Rio de Janeiro a ser certificada obtendo o nível ouro.

OBJETIVO

- Tornar a promoção de construções sustentáveis um atrativo comercial aos clientes PJ e PF
 - Fortalecer a imagem dos produtos com a marca da CAIXA associada à Sustentabilidade
- Valorizar empreendimentos que:
- Incentivem o uso racional de recursos naturais na construção
 - Adotem soluções urbanísticas e arquitetônicas de qualidade
 - Reduzam o custo de manutenção dos edifícios e as despesas mensais de seus usuários
 - Promovam o desenvolvimento social



Edifício Hab 2 - Chapéu Mangueira/Babilônia Rio de Janeiro

Perspectiva ilustrativa – Fase projeto



Processo de Certificação



ENTREGA DE DOCUMENTOS

- [Carta Proposta](#)
- Documentos do [Checklist](#) (SIOPI ou meio digital)



ANÁLISE

- Vistoria no local
- Verificação dos documentos
- Emissão do Parecer



CERTIFICAÇÃO

- Selo Casa Azul +CAIXA
- Identificadores #mais



ACOMPANHAMENTO

- Verificação durante as medições da obra
- Documentos complementares



CONCLUSÃO

- Documentos finais



Certificação

CATEGORIAS

- Qualidade Urbana e Bem Estar
- Eficiência Energética e Conforto Ambiental
- Gestão Eficiente da Água
- Produção Sustentável
- Desenvolvimento Social
- Inovação

DIRETRIZES

- Regras dos programas e linhas de financiamento da CAIXA
- Norma de Desempenho NBR 15.575
- Diretrizes SINAT nos casos de uso de sistemas inovadores, com apresentação de DATEC válido
- Política Socioambiental FGTS, se for o caso
- Código de Práticas CAIXA

CLASSIFICAÇÃO



BRONZE
50 Pontos ou 2 #mais

PRATA
60 Pontos ou 3 #mais

OURO
80 Pontos ou 4 #mais

DIAMANTE
100 Pontos C/ #mais INOVAÇÃO

Identificadores:

#mais|QUALIDADEURBANA

#mais|DESENVOLVIMENTOSOCIAL

#mais|PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

#mais|GESTÃO EFICIENTE DA ÁGUA

#mais|EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

#mais|INOVAÇÃO



Babilônia / Chapéu Mangueira

Primeira MCMV faixa 1 do Rio de Janeiro certificada com o Selo Casa Azul

CRITÉRIOS ADOTAS

- Estrutura Metálica
- Vedação externa com placa cimentícia
- Janelas com vidro e veneziana
- Medidores individuais de água, gás e energia
- Segregação de lixo
- Bacias sanitárias com duplo acionamento
- Torneira com arejador
- Captação e aproveitamento da água da chuva
- Coletor Solar
- Sensores de presença
- Lâmpadas baixo consumo



Babilônia / Chapéu Mangueira

Quadro resumo: Categorias, critérios e classificação

Nome do empreendimento: EDIFÍCIO HAB2 – CHAPEÚ MANGUEIRA/BABILÔNIA			
Programa: Pró-Moradia Urbanização de Favelas			
Quant. unidades: 16			
Proponente: Prefeitura do Rio de Janeiro			
Local: Rio de Janeiro/RJ			
Nível obtido: Ouro			
Quantidade de critérios atendidos: 32			
CATEGORIAS		CLASSIFICAÇÃO	
 1. QUALIDADE URBANA São 5 critérios de avaliação para esta categoria:		Avaliação	Critérios Atendidos
1.1	Qualidade do Entorno - Infraestrutura	obrigatório ¹	ATENDIDO
1.2	Qualidade do Entorno - Impactos	obrigatório	ATENDIDO
1.3	Melhorias no Entorno	livre escolha ²	ATENDIDO
1.4	Recuperação de Áreas Degradadas	livre escolha	ATENDIDO
1.5	Reabilitação de Imóveis	livre escolha	
 2. PROJETO E CONFORTO São 11 critérios de avaliação para esta categoria:		Avaliação	Critérios Atendidos
2.1	Paisagismo	obrigatório	ATENDIDO
2.2	Flexibilidade de Projeto	livre escolha	
2.3	Relação com a Vizinhaça	livre escolha	
2.4	Solução Alternativa de Transporte	livre escolha	
2.5	Local para Coleta Seletiva	obrigatório	ATENDIDO
2.6	Equipamentos de Lazer, Sociais e Esportivos	obrigatório	ATENDIDO
2.7	Desempenho Térmico - Vedações	obrigatório	ATENDIDO
2.8	Desempenho Térmico - Orientação ao Sol e Ventos	obrigatório	ATENDIDO
2.9	Iluminação Natural de Áreas Comuns	livre escolha	ATENDIDO
2.10	Ventilação e Iluminação Natural de Banheiros	livre escolha	ATENDIDO
2.11	Adequação às Condições Físicas do Terreno	livre escolha	ATENDIDO

 3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA São 8 critérios de avaliação para esta categoria:		Avaliação	Critérios Atendidos
3.1	Lâmpadas de Baixo Consumo - Áreas Privativas	obrigatório p/HIS - 0 a 3 s.m.	ATENDIDO
3.2	Dispositivos Economizadores - Áreas Comuns	obrigatório	ATENDIDO
3.3	Sistema de Aquecimento Solar	livre escolha	ATENDIDO
3.4	Sistemas de Aquecimento à Gás	livre escolha	
3.5	Medição Individualizada - Gás	obrigatório	ATENDIDO
3.6	Elevadores Eficientes	livre escolha	
3.7	Eletrodomésticos Eficientes	livre escolha	
3.8	Fontes Alternativas de Energia	livre escolha	
 4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS São 10 critérios de avaliação para esta categoria:		Avaliação	Critérios Atendidos
4.1	Modulação de Projeto	livre escolha	ATENDIDO
4.2	Qualidade de Materiais e Componentes	obrigatório	ATENDIDO
4.3	Componentes Industrializados ou Pré-fabricados	livre escolha	ATENDIDO
4.4	Formas e Escoras Reutilizáveis	obrigatório	ATENDIDO
4.5	Gestão de Resíduos de Construção de Demolição - RCD	obrigatório	ATENDIDO
4.6	Concreto com Dosagem Otimizada	livre escolha	
4.7	Cimento de Alto Forno (CPIII) e Pozolânico (CP IV)	livre escolha	
4.8	Pavimentação com RCD	livre escolha	
4.9	Facilidade de Manutenção da Fachada	livre escolha	ATENDIDO
4.10	Madeira Plantada ou Certificada	livre escolha	
 5. GESTÃO DA ÁGUA São 8 critérios de avaliação para esta categoria:		Avaliação	Critérios Atendidos
5.1	Medição Individualizada - Água	obrigatório	ATENDIDO
5.2	Dispositivos Economizadores - Sistema de Descarga	obrigatório	ATENDIDO
5.3	Dispositivos Economizadores - Arejadores	livre escolha	ATENDIDO
5.4	Dispositivos Economizadores - Outros Reguladores de Vazão	livre escolha	
5.5	Aproveitamento de Águas Pluviais	livre escolha	ATENDIDO
5.6	Retenção de Águas Pluviais	livre escolha	
5.7	Infiltração de Águas Pluviais	livre escolha	
5.8	Áreas Permeáveis	obrigatório	ATENDIDO

 6. PRÁTICAS SOCIAIS São 11 critérios de avaliação para esta categoria:		Avaliação	Critérios Atendidos
6.1	Educação para a Gestão de Resíduos de Construção e Demolição - RCD	obrigatório	ATENDIDO
6.2	Educação Ambiental dos Empregados	obrigatório	ATENDIDO
6.3	Desenvolvimento Pessoal dos Empregados	livre escolha	
6.4	Capacitação Profissional dos Empregados	livre escolha	
6.5	Inclusão de Trabalhadores Locais	livre escolha	ATENDIDO
6.6	Participação da Comunidade na Elaboração do Projeto	livre escolha	
6.7	Orientação aos Moradores	obrigatório	ATENDIDO
6.8	Educação Ambiental dos Moradores	livre escolha	ATENDIDO
6.9	Capacitação para Gestão do Empreendimento	livre escolha	ATENDIDO
6.10	Ações para Mitigação de Riscos Sociais	livre escolha	
6.11	Ações para a Geração de Emprego e Renda	livre escolha	
TOTAL			32
NÍVEL OBTIDO			OURO



Case Parque Madureira



Processo AQUA
CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

Certificação sustentável AQUA-HQE



AQUA-HQE

Criada originalmente na França em 1974.

Lançada e adaptada pela Fundação Vanzoline em 2008 no Brasil.

Desenvolvida pela Demarché HQE (órgão francês de certificação de empreendimentos habitacionais)

PARA O EMPREENDEDOR

- Provar a Alta Qualidade Ambiental de sua edificação
- Diferenciar portfólio no mercado
- Aumentar a velocidade de vendas
- Manter o valor do patrimônio
- Melhorar a imagem da empresa
- Melhorar relacionamento com órgãos ambientais e comunidades
- Economia de recursos nas obras e na operação

PARA OS USUÁRIOS

- Economias de água e energia
- Menores custos de condomínio
- Melhores condições de conservação e manutenção da edificação
- Melhores condições de conforto e saúde nos ambientes e nos espaços
- Melhor qualidade de funcionamento dos sistemas da edificação;
- Maior valor patrimonial
- Melhor qualidade de vida

PARA A SOCIEDADE E PARA O MEIO AMBIENTE

- Menor demanda sobre a infraestrutura urbana
- Menor demanda de recursos hídricos e energéticos
- Redução das emissões de gases de efeito estufa e poluentes
- Menor impacto à vizinhança
- Redução de resíduos e valorização
- Gestão de riscos naturais e tecnológicos sobre solo, água, ar, etc.



Parque Madureira – Rio de Janeiro/RJ



Fases da Certificação

para edifícios habitacionais, de escritórios, de hospedagem, **lazer e cultura**, escolas, hotéis, bairros e loteamentos.



Categorias analisadas

A certificação ainda requer a implantação de um sistema de gestão do empreendimento (SGE) e o atendimento das 14 categorias de qualidade ambiental do empreendimento (QAE), distribuídas conforme abaixo:

1. Relação do edifício com o seu entorno
2. Escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos
3. Canteiro de obras de baixo impacto ambiental
4. Gestão da energia
5. Gestão da água
6. Gestão de resíduos de uso e operação do edifício
7. Manutenção e permanência do desempenho ambiental
8. Conforto hidrotérmico
9. Conforto acústico
10. Conforto visual
11. Conforto olfativo
12. Qualidade sanitária dos ambientes
13. Qualidade sanitária do ar
14. Qualidade sanitária da água



Parque Madureira

Localizado na Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro, o parque foi construído seguindo os preceitos da Certificação AQUA da Fundação Vanzolini. A Dimensional executou 2ª fase e aperfeiçoou as tecnologias sustentáveis aplicadas, principalmente, no que diz respeito ao conforto e consumo eficiente de água e energia.

O trecho executado pela Dimensional conta com cerca de **164.000,00 m²** concluída em 31/01/2018. Com a sua primeira fase inaugurada em 2012, o Parque Madureira hoje é a quarta maior área verde da cidade – menor apenas que o Aterro do Flamengo, a Quinta da Boa Vista e o Complexo Esportivo de Deodoro.

Escopo:

- Ciclovias
- Circuitos de skate contemplando Half Pipe a maior pista do Brasil
- Quadras de vôlei, tênis, de basquete e de futebol
- Vôlei de praia
- Basquete e futebol
- Playgrounds
- Academias ao ar livre
- Praça do Samba, um espaço com palco, concha acústica e arquibancadas
- Edifício Multiuso
- Arena Cultural
- “Praia de Rocha Miranda”, balneário artificial formado por cinco cascatas.
- Projeto é 100% sustentável e acessível para pessoas com necessidades especiais
- Espaço para a prática de slackline
- Quiosques de alimentação
- Estação de tratamento de esgoto
- Viaduto sobre a linha férrea
- Duas passarelas
- Quatro pontes

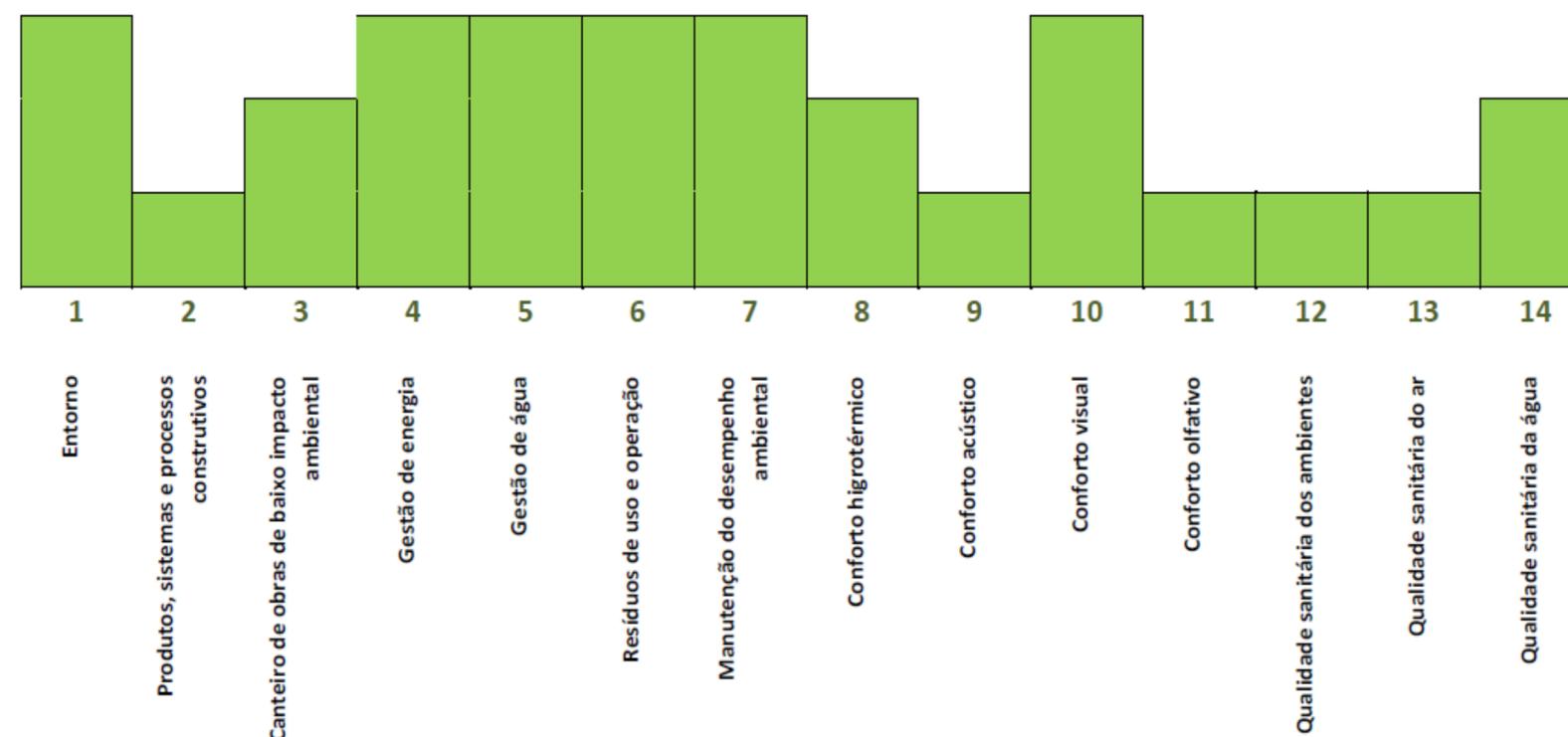


Parque Madureira

Critérios adotados

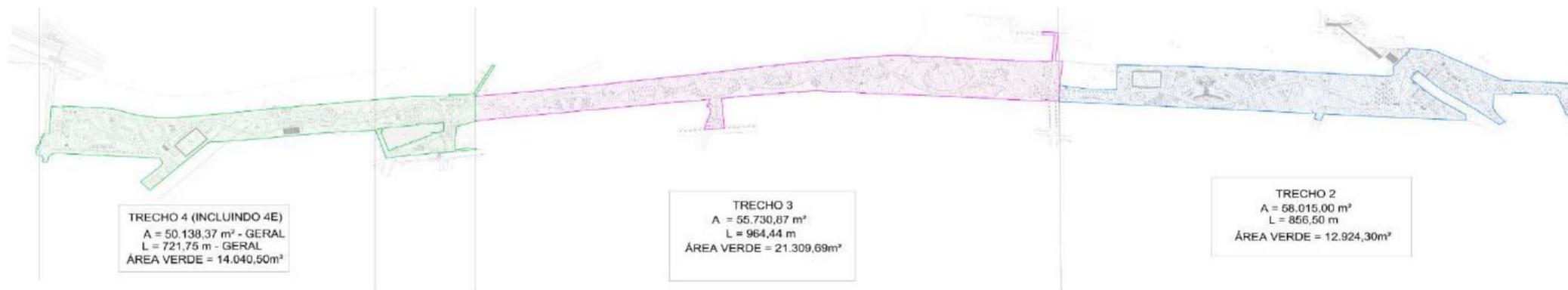
- Relação do edifício com o seu entorno
- Escolha integrada de produtos
- Sistemas e processos construtivos
- Canteiro de obras com baixo impacto ambiental
- Gestão da energia
- Gestão da água
- Gestão dos resíduos de uso e operação do edifício
- Manutenção - Permanência do desempenho ambiental
- Conforto higrotérmico
- Conforto acústico
- Conforto visual
- Conforto olfativo
- Qualidade sanitária dos ambientes
- Qualidade sanitária do ar
- Qualidade sanitária da água

PERFIL DA QUALIDADE AMBIENTAL DO EDIFÍCIO



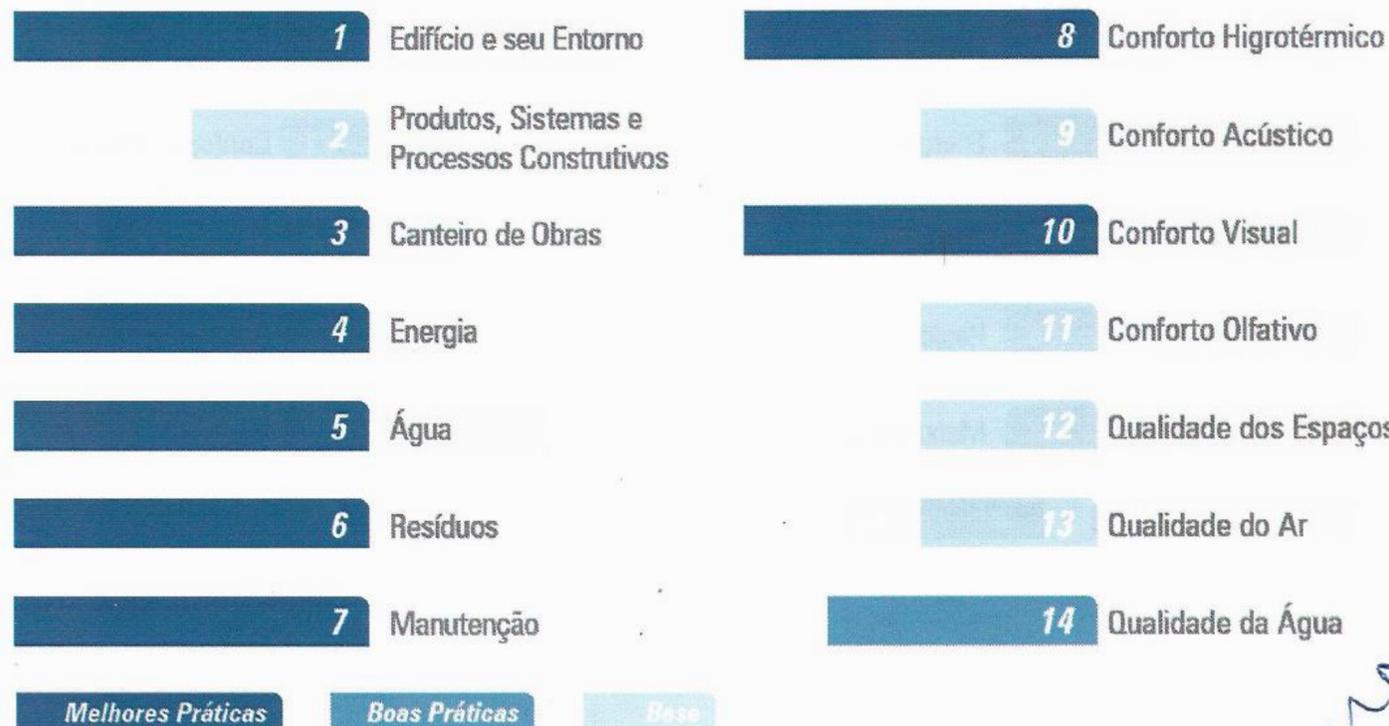
Parque Madureira

Certificado Aqua – Fase Concepção



Demonstração dos trechos inclusos nos limites de certificação – trecho 02 em azul, trecho 03 em rosa e 04 em verde.

O Trecho 2, entre o Viaduto dos Italianos e a Estrada do Sapê, foi certificado na Fase Concepção em Outubro de 2015 com o seguinte Perfil da Qualidade Ambiental do Empreendimento:



Os Trechos 3 e 4, entre a Estrada do Sapê e a Rua Laura Brandão, foram certificados na Fase Concepção em Abril de 2017 com o seguinte Perfil de Qualidade Ambiental do Empreendimento:



Parque Madureira

Certificado Aqua – Fase Realização



Certificado AQUA

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

*Referencial Técnico de Certificação Processo AQUA
Edifícios do Setor de Serviços - Hospedagem, Lazer, Bem Estar, Eventos e
Cultura - Versão de Junho de 2008*

Nº: AQUA-H-0010B

DATA DE EMISSÃO: 03/10/2018

FASE PROGRAMA: 31/07/2013
FASE CONCEPÇÃO (TRECHO 2): 09/10/2015
FASE CONCEPÇÃO (TRECHO 3): 20/04/2017
FASE CONCEPÇÃO (TRECHO 4): 20/04/2017
FASE REALIZAÇÃO: 03/10/2018

1	Edifício e seu Entorno	8	Conforto Higrotérmico
2	Produtos, Sistemas e Processos Construtivos	9	Conforto Acústico
3	Canteiro de Obras	10	Conforto Visual
4	Energia	11	Conforto Olfativo
5	Água	12	Qualidade dos Espaços
6	Resíduos	13	Qualidade do Ar
7	Manutenção	14	Qualidade da Água

Meiores Práticas Boas Práticas Base

EMPREENDIMENTO: **AMPLIAÇÃO DO PARQUE MADUREIRA RIO +20**

EMPREENDEDOR: **SECRET. MUN. DE URBANISMO, INFRAESTRUTURA E HABITAÇÃO**

LÓCAL: **RUA SOARES CALDEIRA, 115 - RIO DE JANEIRO, RIO DE JANEIRO - BRASIL**

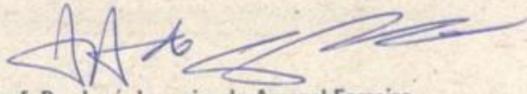
CICLO: **CONSTRUÇÃO**

FASE: **REALIZAÇÃO**

TIPO DE EDIFÍCIO: **PARQUE**



A Fundação Vanzolini certifica que este empreendimento foi avaliado e se encontra em conformidade com os requisitos de desempenho definidos no Referencial Técnico de Certificação AQUA-HQE™ para Edifícios em Construção para os temas de Energia, Meio Ambiente, Saúde e Conforto. Este certificado se aplica somente para o ciclo e fase detalhados e para os trabalhos realizados pelo solicitante.


Prof. Dr. José Joaquim do Amaral Ferreira
Diretor de Certificação

 **Fundação Vanzolini**
www.vanzolini.org.br Tel.: + 55 11 3836 6566



Pontos de atenção

- Licença transporte
- Licença de Operação
- Licença de extração
- Planejamento para aquisição de material
- Orçamento de custo dos materiais
- Prestadores de serviços conformidade com leis, normas e requisitos da certificação
- Destinação final dos resíduos

Materiais:

- Madeira (FSC / DOF)
- Concreto (DAP do concreto / cimento)
- Cimento (DAP)
- Aço (DAP / certificado de qualidade)
- Agregados (Licença de extração / transporte)
- Alvenaria (DAP)
- Tintas (DAP / COV)



Desafios de certificar uma obra

- Nas etapas de aquisição de material:
 - Cronograma de aquisição de insumos
 - Treinamentos de equipe interna
 - Busca de fornecedores acreditados
- Fornecedores locais que atendam as especificações de projeto e as documentações necessárias
- Organização documental
- Engajamento da equipe interna

Custo de uma construção certificada **não é muito superior** ao de uma construção convencional, se partir do princípio que estará se respeitando as leis, as normas e as melhores práticas.



Value for Money

A Certificação Ambiental é uma concepção imensamente mais profunda, **impactando de forma positiva o meio-ambiente e a sociedade**. Na realidade, um Green Building acreditado **é muito aderente aos preceitos ESG** – *Environment, Social and Governance*. Então, é importante as pessoas saberem que, quando adquirem um imóvel com certificação ambiental, o **Value for Money do investimento é enorme**, eis que há a certeza de que aquela construção **é totalmente aderente às leis, recolheu os impostos aplicáveis, resguardou o meio-ambiente e cuidou de sua força de trabalho**, tanto assinando suas carteiras, como cuidando de sua saúde, segurança e desenvolvimento pessoal e profissional. Adicionalmente, há a **preocupação com todo o ciclo de vida da edificação, com a diminuição dos custos de Operação & Manutenção, bem como a preocupação com a saúde dos futuros usuários e com a redução de emissões ao longo do pós-obra**. Os impactos positivos para as partes interessadas e para a **sociedade justificam esse esforço adicional de se buscar a certificação**, sendo a construção certificada genuinamente uma obra ESG. Nesse tocante, importante destacar que **o custo de uma construção certificada não é muito superior ao de uma construção convencional, se partir do princípio que estará se respeitando as leis, as normas e as melhores práticas** beneficiando diretamente toda a população.



OBRIGADO!



CONTATO

TELEFONE

21-3544-5800

E-MAIL

contato@dimensionalengenharia.com

SITE

WWW.DIMENSIONALENGENHARIA.COM



[dimensional_engenharia](#)



[Dimensional Engenharia](#)



[Dimensional Engenharia](#)

