



MOBILIDADE ELECTRICA H&D

André Faceira – andre.faceira@se.com

Agenda

***VE- Veiculo Elétrico**

Confidential Property of Schneider Electric |

1

Modos de carga

2

Tempos de carregamento

3

Soluções Schneider

4

LMS- Load Management System

Life Is On

Schneider
Electric

Modo 1 2,3 KW AC



- Ligação do VE por meio de tomadas normalizadas de corrente estipulada não superior a **16 A** e de tensão estipulada não superior a **250 V**, em circuitos monofásicos, ou a **480 V**, em circuitos trifásicos.
- O circuito de alimentação é constituído por condutores de fase, neutro e proteção.

A carga de VE implica uma quantidade considerável de energia elétrica, em regra muito superior à dos aparelhos eletrodomésticos de maior potência, e necessita de um tempo de funcionamento mais longo, com uma frequência que pode ser diária.

Modos de carga

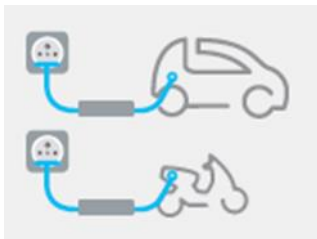


1. Carregamento em AC
2. Método usado para locais privados, tipicamente habitações unifamiliares,
3. Carregamento por meio de Tomadas
4. Circuito elétrico protegido por relés diferenciais
5. Equipamento de classe II

Conceção de infraestrutura de carga para VE



Modo 2 2,3 KW AC



- Ligação do VE por meio de tomadas normalizadas de corrente estipulada não superior a **32 A** e de tensão estipulada não superior a **250 V**, em circuitos monofásicos, ou a **480 V**, em circuitos trifásicos.
- O circuito de alimentação é constituído por condutores de fase, neutro e proteção.
- Existe **função piloto e DR localizado entre o VE e a ficha** ou na caixa de controlo integrada no cabo.

Modos de carga

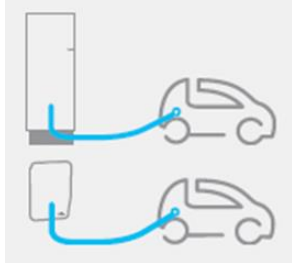
1. Carregamento em AC
2. Instalação mono ou trifásica até 32A
3. Cabo de carregamento equipado com caixa de controlo com funções de controlo e segurança



Conceção de infraestrutura de carga para VE

Modo 3

De 3,7 KW a 22,1 KW AC



- Ligação direta do VE à instalação elétrica por meio de um **sistema de alimentação de VE dedicado**, onde a função piloto se estende aos aparelhos de controlo localizados no interior do sistema de alimentação que são permanentemente alimentados pela instalação elétrica.
- Corrente estipulada até **63A em trifásico e 70A em monofásico**.

- **Modo recomendado pela Schneider**

Modos de carga

1. Sistema elétrico ou mecânico que impeça a inserção/desinserção do conector.
2. Tomadas possíveis:



Tomada de alvéolos protegidos comercializada pela Schneider com vista à proteção de pessoas

Conceção de infraestrutura de carga para VE

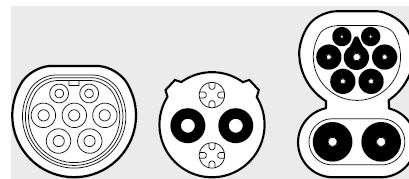
Modo 4

Desde 22 kW até 350 kW DC
43kW AC



- Ligação do VE à instalação de alimentação em corrente alternada por meio de um carregador externo onde a função piloto se estende aos aparelhos ligados em permanência à instalação.
- **Modo recomendado pela Schneider**

1. Modo de **Carregamento Rápido através de corrente contínua (DC)***
2. Posto de carregamento dotado de um cabo de carga fixo
3. Tomadas



Tipo 2

CHAdeMO

CCS
Combo



Modos de carga

*** O carregamento é rápido até 80% da capacidade da bateria, de 80 a 100% o carregamento é lento, este facto deve-se a reações químicas de estabilização da bateria.**

Conceção de infraestrutura de carga para VE

Tipos de conexões

Current type and plug name	Region			
	Japon	China	America	Europe
AC				
Plug name	Type 1 - J1772	GB/T	Type 1 - J1772	Type 2
DC				
Plug name	CHAdeMO	GB/T	CCS - Type 1	CCS - Type 2

Tempos de carregamento

O carregamento é definido tendo em conta o elemento mais desfavorável **Bateria do VE** o **posto de carregamento**, ou o **cabo**.

Exemplo: Um posto de 22KW, se o cabo for de 11KW esta será a potência de carregamento

		Tempo de carregamento						
		Renault Zoé	Peugeot e-208	Nissan Leaf	Hyundai Ionic 5 (LR)	Tesla Model S		Golf GTE (PHEV)
Bateria (kWh)		40	45	37	70	60	100	8,7
Carregador do VE (kW)		22	7,4/11	3,6/6,6	6,6	11	22	3,7
NDEC Range (km)		300	350	270	380	400	600	50
Posto de carregamento em AC	1-fase	3,7 kW - 16 A	13:15h	14:30h	12:15 h	22:15 h	16h30	2 h20
		7 kW - 32 A	6:45h	7:15h	12:15 h /6:45 h	11:15 h	8h	
	3-fase	11 kW - 16 A	4:30h	5h	12:45 h	7:30 h	5h30	
		22 kW - 32 A	2:15h		12:15 h /6:45 h	7:30 h	4h30	
Posto carregamento DC	3-fase	50 kW - 125 A	45 min	50 min	41 min	62 min	1h	Não aplicável
		150 KW - 250A	45 min	26 min	41 min	22 min	27 min	

eMobility solutions

Panorama per Application



HOMES

Single Family Home



APPS,
ANALYTICS
AND SERVICES

Wiser



BUILDINGS

Multifamily Home



eMobility Services

EcoStruxure™
EV Advisor

At work



At destination



FLEETS

Everywhere



Maximize the performance of your EV infrastructure and keep your assets running in optimum conditions throughout the whole lifecycle, from consulting up to modernization.

Remote supervision for installers, fleet operators, and charge point operators, to easily commission, monitor, and control the EV charging infrastructure.



EDGE
CONTROL

EVlink Home anti-tripping system



EcoStruxure™
EV Charging Expert

A charging load management system that helps you to efficiently control your EV infrastructure and smartly distribute available power to your charging stations.



User interface

CONNECTED
PRODUCT

EVlink Home
EVlink Home Smart



Coming soon

EVlink Pro AC
EVlink Pro AC Metal



EVlink Pro AC
EVlink Pro AC Metal



EVlink Pro DC Coming soon



30-60 kW 120-180 kW

30-60 kW 120-180 kW

EVlink Pro AC
EVlink Pro AC Metal



EVlink Pro DC Coming soon



30-60 kW 120-180 kW

Electrical
distribution
for eMobility
From grid to EV



Images of the offers are not contractual.



eMobility - Aplicação Residencial Unifamiliar

Presented by:

Aplicações residenciais: figuras-chave



~20%

Quota de mercado em 2025 na Europa (vs

ICE)*



Negócio de crescimento rápido



~50%

de subsídios do Governo**



Estimulado por subsídios



70%

de carregamentos de VE são feitos @Home**



Impacto nas habitações



40%

de aumento do consumo de energia @Home***



Necessidade de otimização

“

O EVlink Home permite um carregamento conveniente do veículo em casa, sem afetar a disponibilidade de energia. Carregador simples e fácil de instalar que garante a carga certa do seu VE minimizando qualquer impacto máximo, evitando ultrapassar a potência ou quaisquer penalidades associadas, a um preço acessível.

”

Simple

Simple de instalar por eletricitistas e fácil de operar pelo consumidor

Disponível

Carregue o seu carro em sua casa evitando sobrecargas (kit anti-disparo)

Certificado

Produtos testados e certificados em conformidade com as normas

Estética

Design moderno e estético

Uma solução autónoma de ponta a ponta para carregar o seu VE

Proprietário:

Fácil de usar



Carregamento conveniente



Melhoria da segurança



Carregamento rápido
em 4 horas



Mantendo a sua
instalação em
funcionamento

Eletricista: Simples, rápido e competitivo para instalar

Atualize o armário BT



MCB

Disjuntor para proteger
os circuitos contra
curto-circuitos e
defeitos intempestivos



Mx

Maximizar a proteção
quando à perda de
tensão



RCD Tipo A

Dispositivo de corrente
residencial para
proteger contra
perturbações de
isolamento

Instale o carregador



Peak controller

Sistema anti-sobrecarga
em casacom o sistema
balanceador de cargas



EVlink Home

Um sistema de
carregamento de 3,7 a
11KW, tomada T2, T2S,
ou cabo com ficha T2

EVlink Home

Instalar o carregador



Peak controller

Sistema anti sobrecargas com função de reinício automático



EVlink Home

Um sistema de carregamento de 3,7 a 11KW, tomada T2, T2S ou com cabo e ficha T2.

Referência Comercial	Descrição	Conexão	Potencia	Proteções
EVA1HPC1	Balanceador de cargas 1P	16-20-25-32-40-50A		
EVA1HPC3	Balanceador de cargas 3P			

Referência Comercial	Descrição	Conecção	Potencia	Proteções
EVH4S03N2	EVlink Home 1P T2 3,7 kW 16A – com RDC-DD Filter	T2	3,7 kW	Filtro 6 mA
EVH4S07N2	EVlink Home 1P T2 7,4 Kw 32A - com RDC-DD Filter	T2	7,4 kW	Filtro 6 mA
EVH4S11N2	EVlink Home 3P T2 11 kW 16A - com RDC-DD Filter	T2	11 kW	Filtro 6 mA
EVH4S03NC	EVlink Home 1P cabo 5m 3.7 kW 16A - com RDC-DD Filter	cabo 5 m	3,7 kW	Filtro 6 mA
EVH4S07NC	EVlink Home 1P cabo 5m 7,4 Kw 32A - com RDC-DD Filter	cabo 5 m	7,4 kW	Filtro 6 mA
EVH4S11NC	EVlink Home 3P cabo 5m 11 kW 16A - com RDC-DD Filter	cabo 5 m	11 kW	Filtro 6 mA



CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

CONFIÁVEL

SEGURO

FLEXIVEL

CONECTADO

FÁCIL DE USAR

SOSTENTAVEL



De 7 a 22 kW

Modo 2 & Modo 3
de carga





CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

CONFIÁVEL

SEGURO

FLEXIVEL

CONECTADO

FÁCIL DE USAR

SOSTENTAVEL



Conectividade e interoperabilidade avançadas

- Cumpre com estritas normas, incluído a la última norma IEC 61851 Ed. 3



100% Testado em fábrica

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

CONFIÁVEL

SEGURO

FLEXÍVEL

CONECTADO

FÁCIL DE USAR

SOSTENTÁVEL



Segurança reforçada graças à proteção integrada

- Cumpre com os standards e conjunto comprovado em fábrica
- RCD Tipo B-EV ou RCD Tipo Así + RDC-DD 6mA para reduzir os disparos incomodos em caso de fuga de CC
- Auxiliar de disparo de Baixa voltagem (iMNx) para cortar a alimentação.
- Cumpre com o estándar EVReady

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

CONFIÁVEL

SEGURO

FLEXIVEL

CONECTADO

FÁCIL DE USAR

SOSTENTAVEL

Cabo incluído T2



Tomada T2S



T2S & Tomada doméstica



Aspetto y sensação escalavel, interoperabilidade, modular e personalizavel

- Tomada T2 com obturadores para máxima segurança, ou cabo T2 incluído
- Instalação em pedestal ou montagem em parede
- Múltiplas combinações possíveis em Kit metálico
- Preparado para o futuro, para Plug and Charge y Smart Charging segundo ISO 15118

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

CONFIÁVEL

SEGURO

FLEXÍVEL

CONECTADO

FÁCIL DE USAR

SOSTENTÁVEL



Conectividade e interoperabilidade avançadas

- OCPP 1.6 Json Smart Charging
- Evolução até OCPP 2.0
- ISO 15118



PARTE 2 Carregador EVlink Pro AC

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

CONFIÁVEL

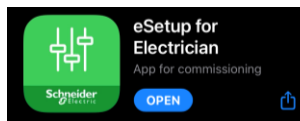
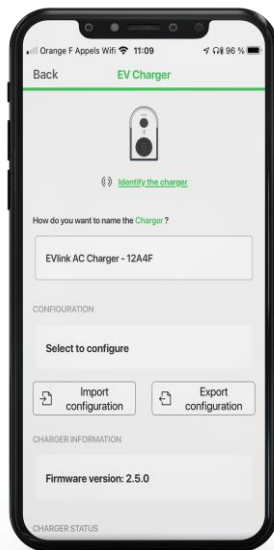
SEGURO

FLEXIVEL

CONECTADO

FÁCIL DE USAR

SOSTENTAVEL



Simple e intuitivo de instalar, configurar, usar, operar e manter

- Menor tempo de instalação com proteções e medição integradas
- Configuração intuitiva através de Bluetooth com a aplicação eSetup ou directamente a través do EcoStruxure EV Charging Expert
- Dados de carga eSetup e informações de manutenção

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

CONFIÁVEL

SEGURO

FLEXIVEL

CONECTADO

FÁCIL DE USAR

SOSTENTAVEL



Producto sustentavel com um design sustentavel

- Certificação Green Premium que proporciona ReaCH, ROHS, Fim de Vida Útil e Perfil Ambiental do Produto
- Fácil de reparar com peças de reserva



Aplicação:



Oficinas e concessionários



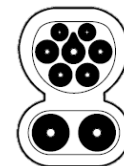
Escritórios



Hotéis e comércio



Cabo / Tomada:



CCS Combo2



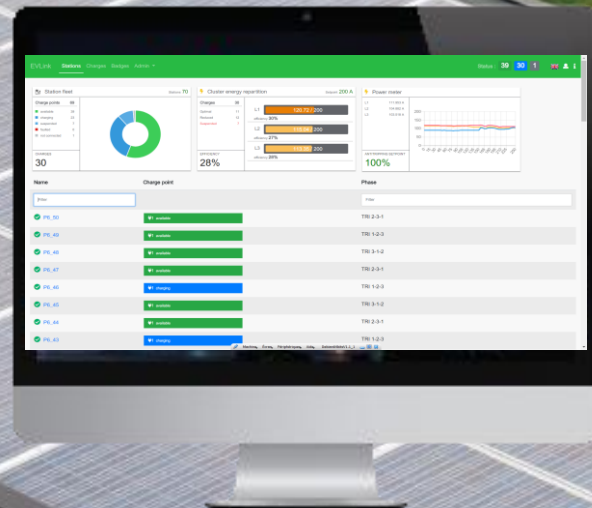
CHAdeMO



T2S (opção)

Principais características:

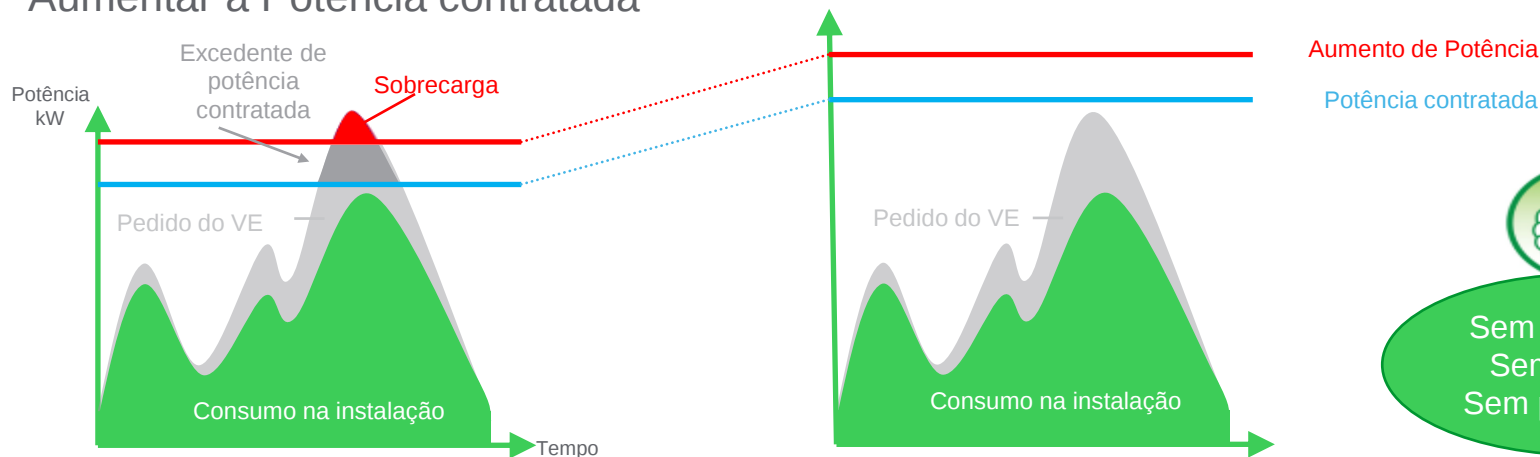
- ⇒ IP 54 e IK10
- ⇒ Bloqueio RFID
- ⇒ Até 2 tomadas
- ⇒ Base mural / assentamento ao solo
- ⇒ Carregamento AC/DC simultâneo
- ⇒ OCPP 1,6
- ⇒ Potência: por tomada
 - ⇒ 24kW (DC) ;
 - ⇒ 22kW (AC)



EcoStruxure EV Charging Expert

Como resolver o dilema?

Aumentar a Potência contratada



Sem sobrecarga
Sem blackout
Sem penalidades

mas ...

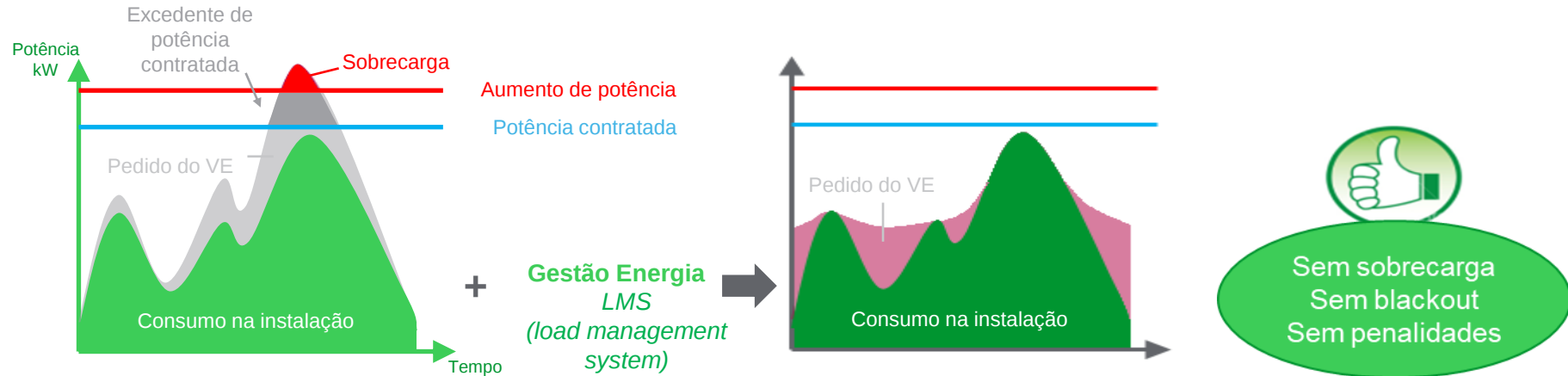


CAPEX → Substituição da infra-estrutura elétrica – aumento de potência

OPEX → Aumento da Factura de eletricidade



Alternativa – Gestão de Carga



e...



CAPEX

~

Sem substituição da infra-estrutura elétrica – aumento de potência

OPEX

→

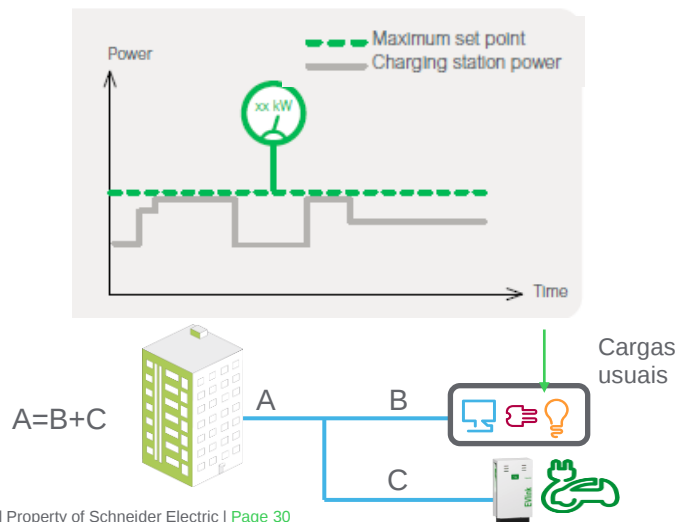
Sem aumento da factura de eletricidade



2 tipos de implementação do LMS

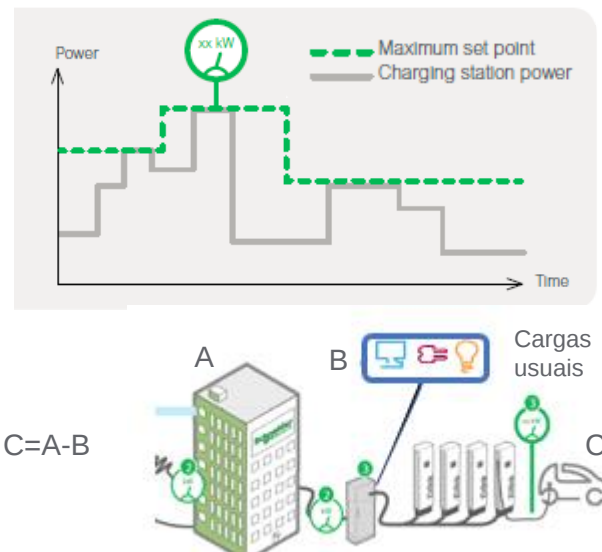
Modo Estático

O valor máximo de energia é um valor fixo, poderá ser a energia contratada + Energia mínima garantida para postos de carregamento = Não otimizado: energia disponível não utilizada



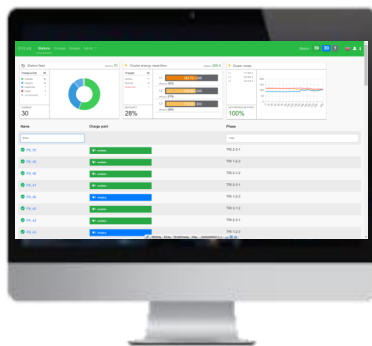
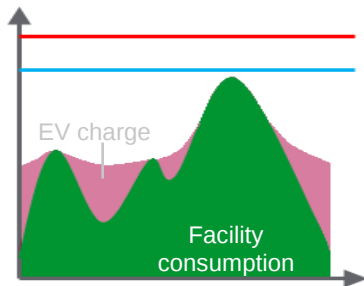
Modo Dinâmico

Análise em tempo real dos consumos das cargas usuais, a energia restante pode ficar alocada ao VE + Alocação otimizada de energia = A energia disponível pode ser completamente utilizada



EVlink Load Management System

Funções



Gestão inteligente da infraestrutura dos postos de carregamento de VE:

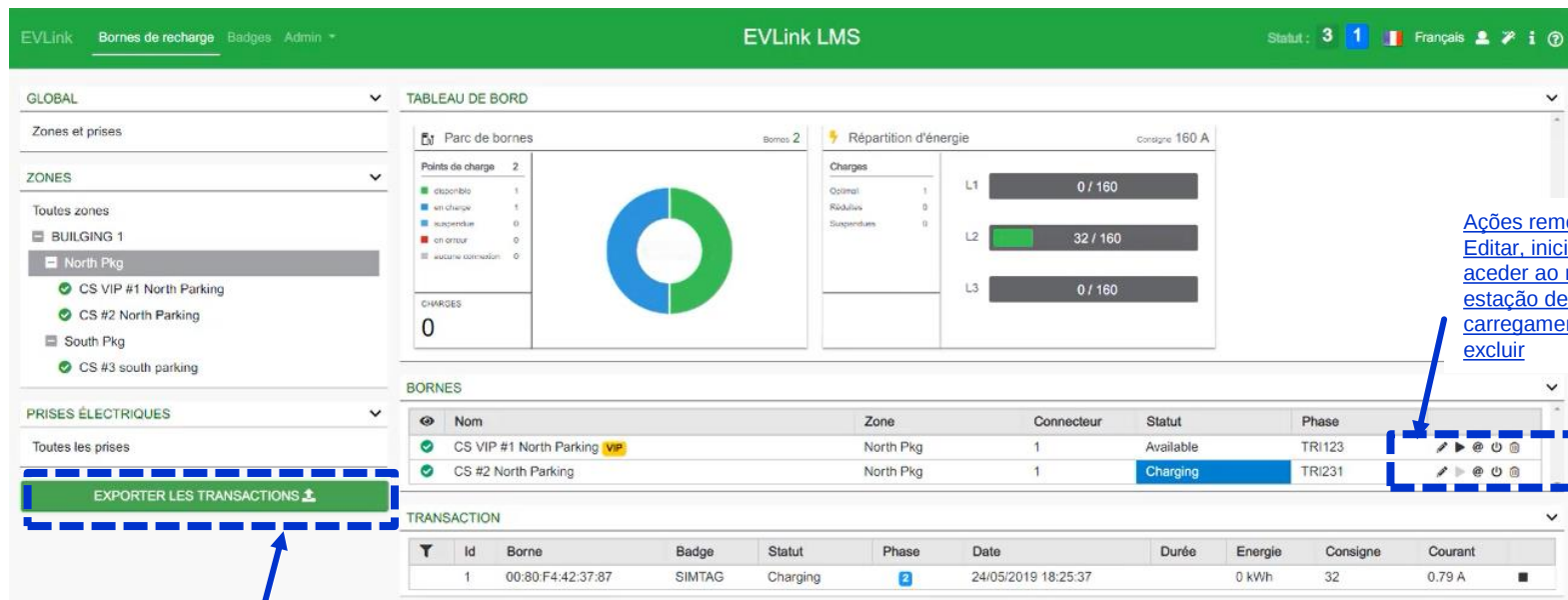
Distribui a energia disponível entre os postos de carregamento com regras inteligentes e flexíveis definidas pelos algoritmos do sistema

- Maximiza a continuidade de serviço e ao mesmo tempo oferece recursos justos de carregamento para os utilizadores de veículos elétricos
- Gerir acessos e autenticação
- Supervisão central remota a partir de um página de servidor da web
- Controlo remoto dos postos de carregamento (iniciar, parar, reiniciar etc.)
- Visualização de dados de consumo e exportação para análise
- Assistente para facilitar o comissionamento



EVlink Load Management System dashboards

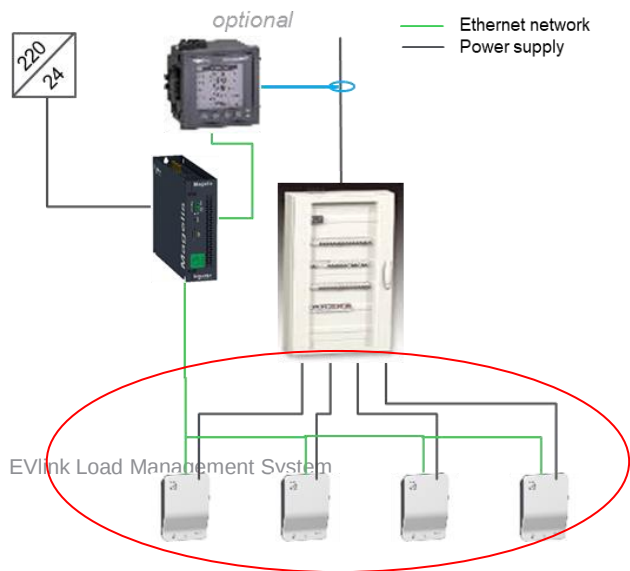
“Podemos ter uma visão holística dos postos de carregamento, do seu estado, das suas transações e podemos lançar ações remotas em cada uma delas”



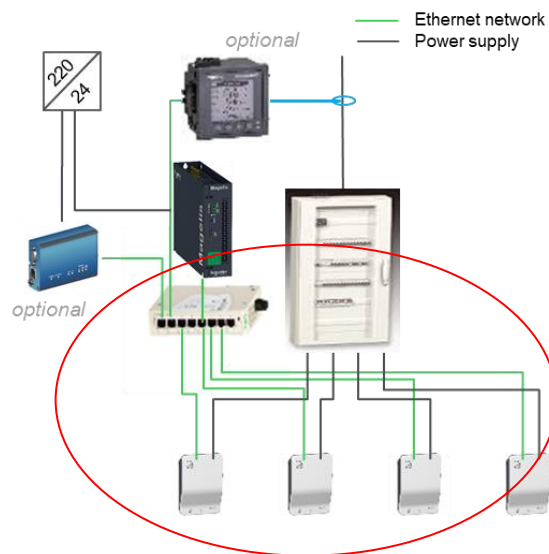
Ações remotas:
[Editar, iniciar carga,](#)
[aceder ao navegador da](#)
[estação de](#)
[carregamento, reiniciar,](#)
[excluir](#)

Relatórios de dados de carga de exportação:
[Arquivo Csv com todas as informações de cada transação \(tempo, duração, consumo de energia, etc.\) para o período escolhido](#)

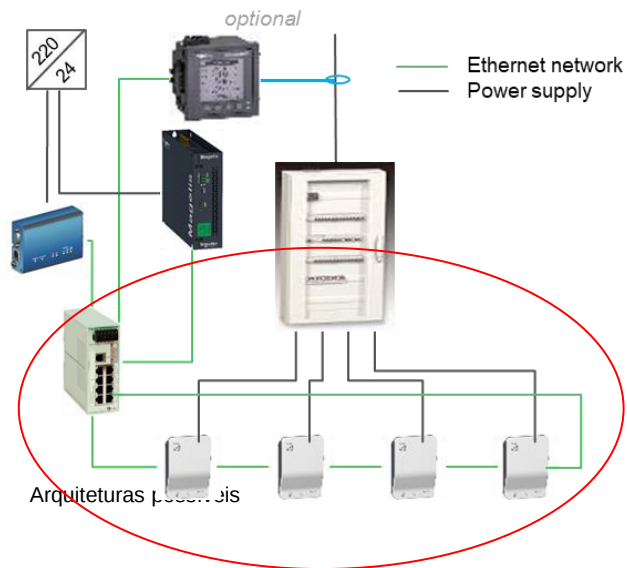
- Ligação em série



Ligação em estrela (Switch)



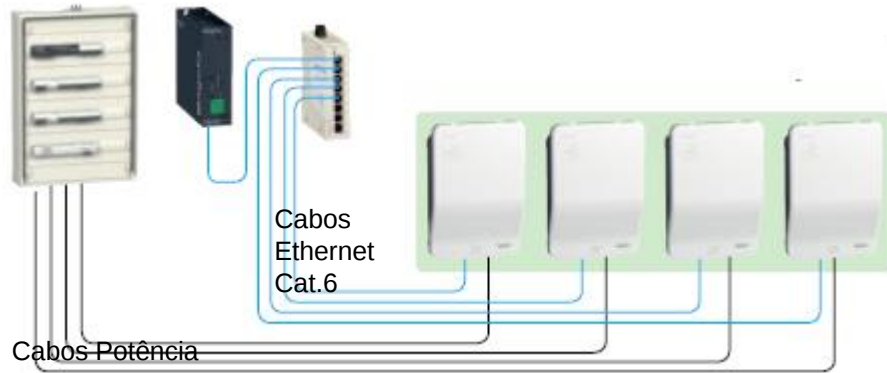
Ligação em anel (com Switch)



Uma zona – Gestão de carga modo estático

Quadro VE

EVlink LMS

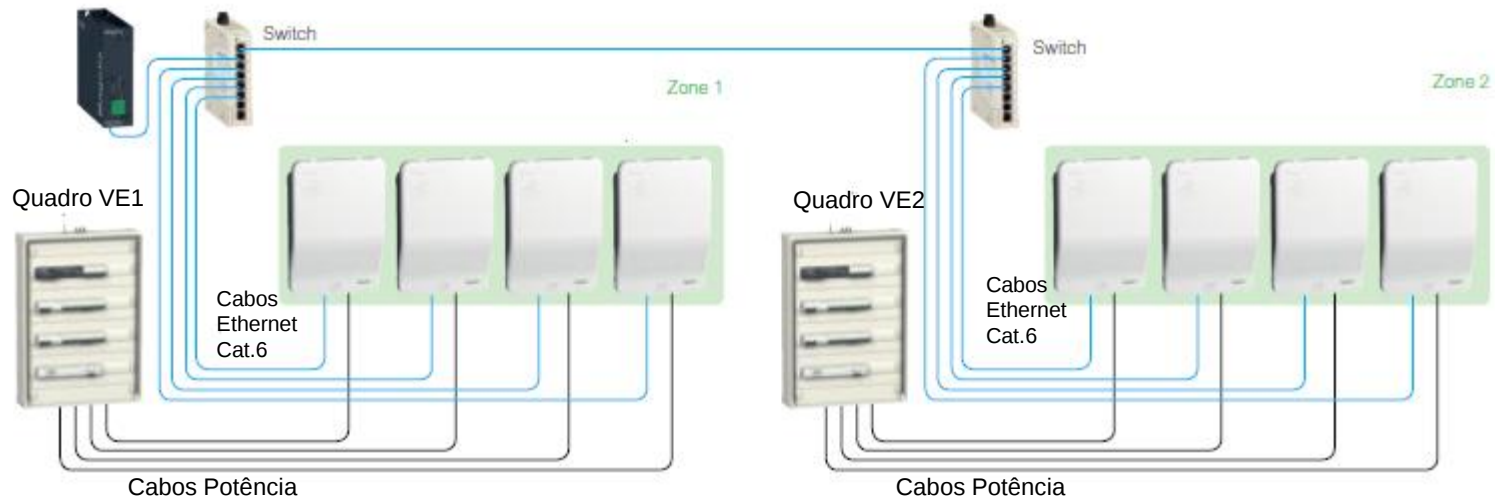


Setpoint de corrente fixo determinado de acordo com a capacidade do Quadro de alimentação do VE

Arquiteturas típicas LMS

Múltiplas zonas – gestão de cargas modo estático

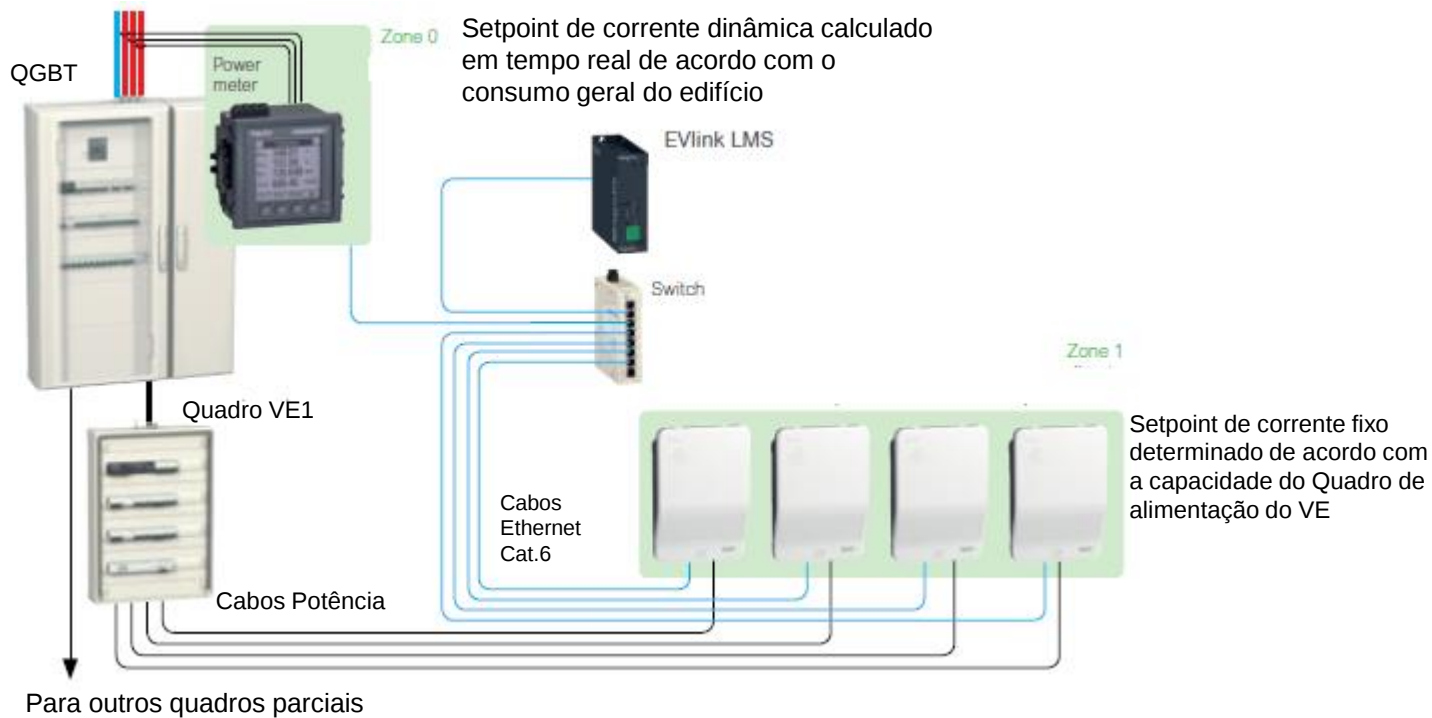
Múltiplos quadros



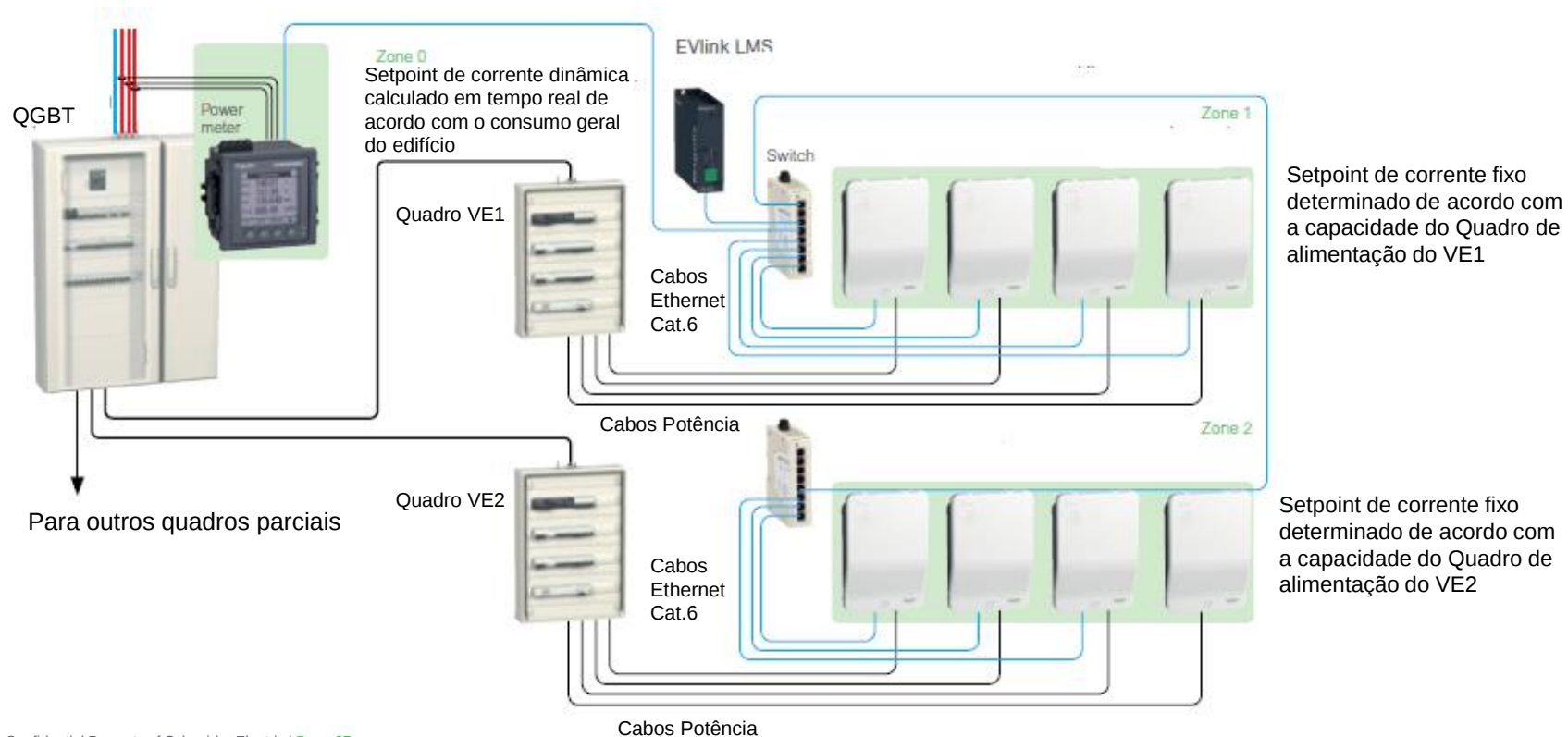
Arquiteturas típicas LMS

Setpoint de corrente fixo,
determinado de acordo com
a capacidade do(s)
Quadro(s) de alimentação
do VE

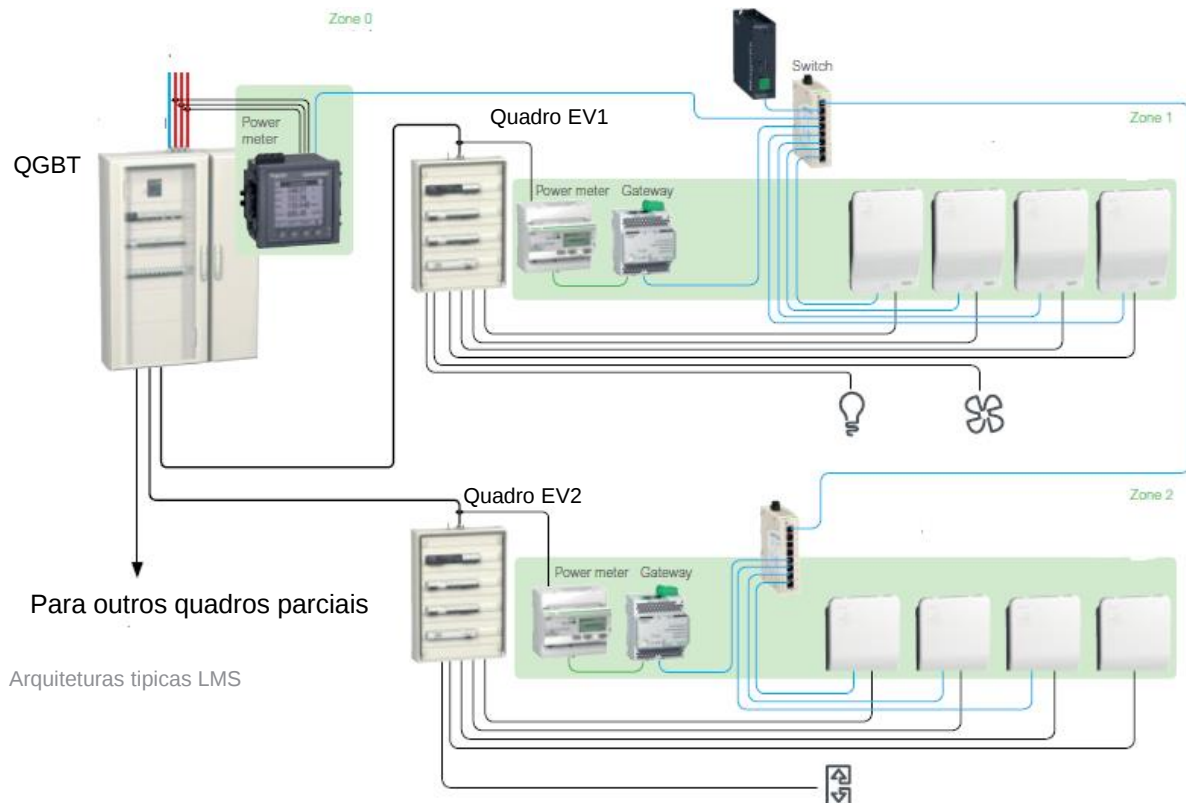
Uma zona – gestão de cargas modo dinâmico



Múltiplas zonas – gestão de cargas modo dinâmico



Múltiplas zonas – gestão de cargas modo dinâmico



Set point dinâmico calculado de acordo com o consumo de outras cargas alimentadas pelo Quadro VE1

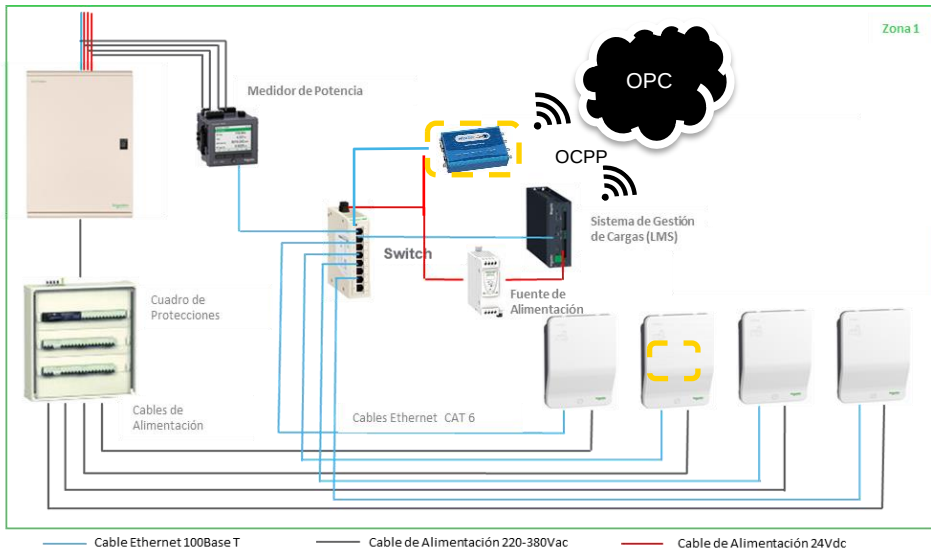
Set point dinâmico calculado de acordo com o consumo de outras cargas alimentadas pelo Quadro VE2

Arquiteturas típicas LMS

** Não mais do que 3 zonas em cascata. Caso contrário, uma arquitetura EVlink LMS Master / Slave é necessária*

Solução Edifícios

Balanceamento de carga estática ou dinâmica



Integração:

- Comunicação CPO – Carregador: Protocolo OCPP
- Comunicação CPO – LMS: Protocolo OCPP

Podemos integrar com qualquer CPO do mercado.

Aplicações,
analítica,
e serviços



Operador de pontos
De carga

Sistema de
Controlo e
monitorização



Sistema de Gestão de carga
(LMS)

Productos
conectados



Smart Wallbox



Parking



24kW DC

Solução Inteligente Evolutiva

Limitar o impacto na instalação eléctrica Recomendar instalação trifásica a 32A por carregador

- Carregadores AC e DC conectados ao LMS, para 5, 15, 50 y 100 dR
- Gestão de todos os pontos de carga de forma autónoma localmente.

Life Is On

Schneider
Electric

Arquiteturas típicas LMS

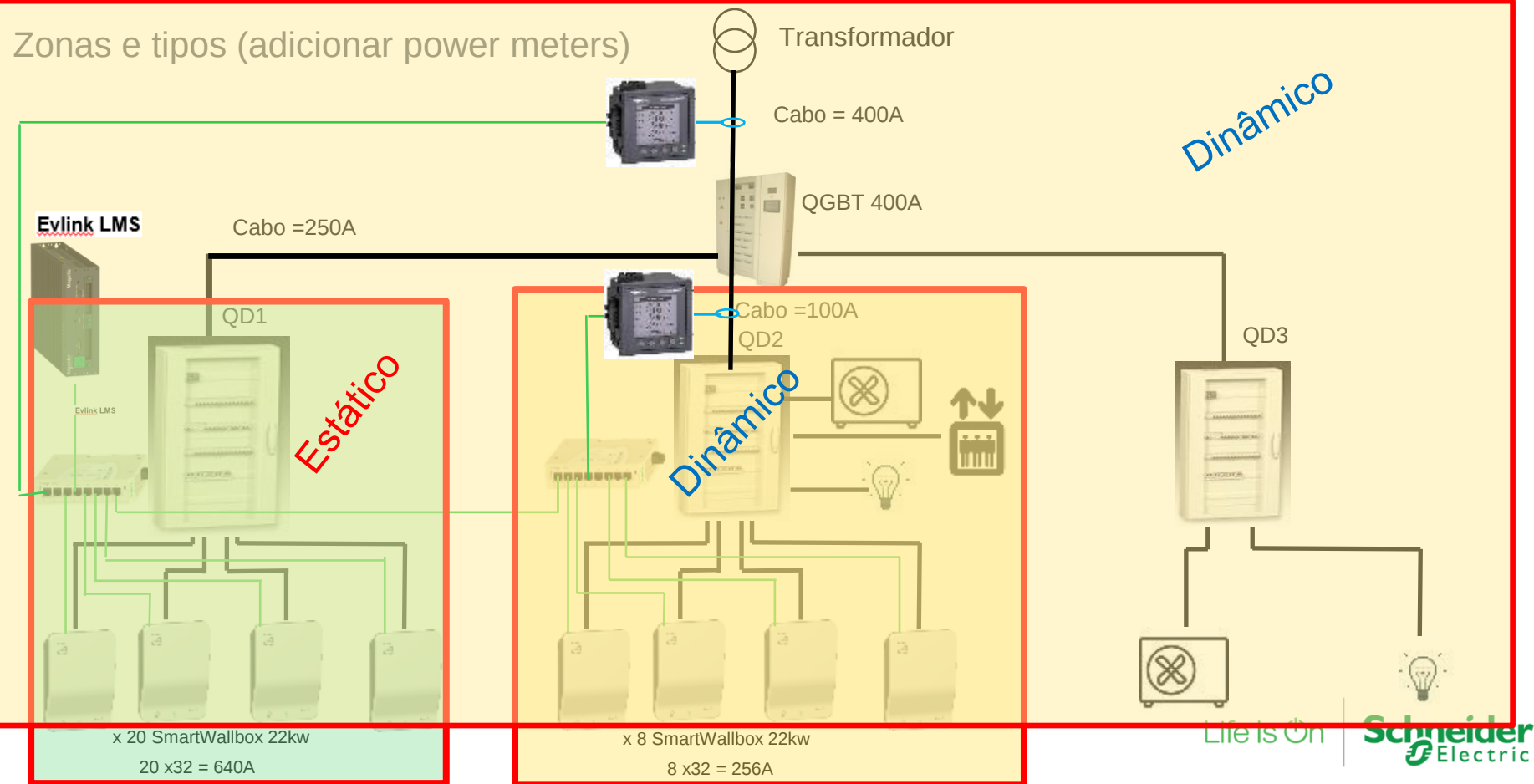
Escolha Evlink LMS

		EVlink LMS Modo estático (gestão de carga dinâmico com setpoint estático)		EVlink LMS Modos Dinâmicos & Estáticos (gestão de carga dinâmico com setpoint de corrente DYNAMIC, ou setpoint de corrente ESTÁTICO)			
References ⁽²⁾		HMIBSCEA53D1ESS	HMIBSCEA53D1ESM	HMIBSCEA53D1EDB	HMIBSCEA53D1EDS	HMIBSCEA53D1EDM	HMIBSCEA53D1EDL
Número de postos Carregamento EVlink		15	50	5	15	50	100
Gestão Potência	Dinâmico, com um Setpoint de corrente estático	●	●	●	●	●	●
	Dinâmico, com um Setpoint de corrente dinâmico			●	●	●	●
Multi Zona	Tempo de utilização		●		●	●	●
	Nº máx. de zonas	1	10	2	2	10	20
Gestão Potência	Nº máx. de níveis de zonas	1	3	2	2	3	3
	Consumo de energia relativo a outras saídas		●			●	●
Privilegio VIP Cartão utilizador			●			●	●
Privilegio VIP Posto de carregamento			●			●	●

(2) Para atualização de uma referência comercial atual para uma de nível superior, consulte-nos.

LMS estudo de caso 1:

Zonas e tipos (adicionar power meters)



A warm, indoor scene where a man with a beard and two young children are building a large, imaginative house out of cardboard boxes. The man, wearing a white shirt and dark pants, stands in the background, smiling as he works on the structure. In the foreground, a young boy in a red and white checkered shirt is laughing joyfully, reaching out towards the camera. To the left, another child in a blue and white striped shirt is seen from behind, also engaged in the activity. The room is bright with large windows in the background, and the overall atmosphere is one of creativity and family bonding. The word "OBRIGADO." is superimposed in the center of the image.

OBRIGADO.

Life Is On



Schneider
Electric