

1 O produto BioBoxPlus

A European Digital Identity Wallet (EUDIW), conforme definido pelo atual regulamento eIDAS¹, pretende garantir aos cidadãos da União Europeia uma forma segura e padronizada de gerir e utilizar as suas identidades digitais.

A BGB vê pretende dotar as BioBox da capacidade de ler as EUDIW e, por essa forma, explorar a oportunidade de um possível novo produto, o BioBoxPlus.

Este produto será o BioBox com mais a uma nova aplicação BEUDIW, a desenvolver pela própria BGB, que deverá ser um “broker” de interoperação entre a BGM e aplicações de outros parceiros de negócio, capacitando assim a BGB para integrar ecossistemas integrados de serviços em cenário de transformação digital².

Para este fim, é fundamental a conformidade por desenho com o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD)³. O RGPD é a legislação da União Europeia que regula a proteção de dados pessoais, garantindo a privacidade e os direitos dos cidadãos em relação ao tratamento das suas informações.

Para o uso de tecnologia como a EUDIW, o RGPD exige o consentimento explícito dos utilizadores, o uso minimizado dos dados necessários para cada fim e a garantia de que estes são protegidos contra acessos não autorizados. Empresas que violarem o RGPD enfrentam penalizações severas, pelo que a conformidade é essencial em qualquer integração de dados pessoais.

2 A EUDIW

Uma EUDIW é uma carteira eletrónica onde os cidadãos poderão armazenar e partilhar diferentes tipos de credenciais, como documentos de identidade (cartão de cidadão, passaporte, cartão de funcionário, etc.), certificações e licenças (certificações profissionais, carta de condução, etc.).



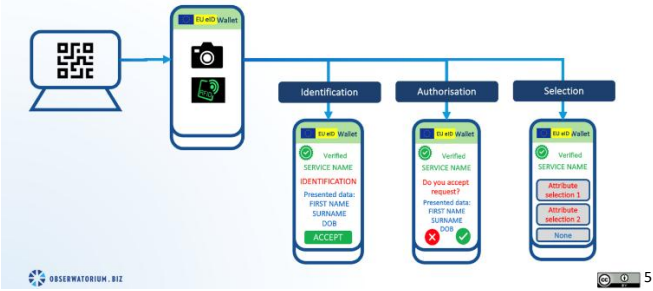
A EUDIW é concebida com um foco em escalabilidade e adaptabilidade, permitindo que novos tipos de credenciais e serviços sejam facilmente integrados no futuro, promovendo uma evolução contínua da identidade digital na Europa. Por exemplo, deverá ser possível usar a EUDIW como meio de pagamento e outras operações bancárias.

A EUDIW é baseada em princípios de segurança e privacidade por desenho, utilizando criptografia de ponta a ponta para garantir que as credenciais armazenadas e as trocas de dados sejam protegidas contra acessos não autorizados. A solução será independente do tipo de dispositivo físico, esperando-se o seu uso em smartphones, computadores tablets, etc.

O acesso a uma EUDIW tem de ser autenticado, além de códigos PIN, por métodos fortes como autenticação multifatorial (MFA), biometria, reconhecimento facial ou impressão digital.

Cada utilizador terá controlo total sobre que informação deseja partilhar com terceiros, devendo esse compartilhamento ser sempre consentido e limitado ao necessário para a finalidade

específica. Isto será facilitado por interfaces humanas e interfaces máquinas (API) padronizadas, que permitirão a interoperabilidade com sistemas públicos em toda a União Europeia, e ainda com os sistemas privados compatíveis. Um dos usos típicos da EUDIW será a autenticação dos cidadãos em serviços públicos digitais.



3 Pistas para a Oportunidade

Uma equipa de consultores externos sugeriu já à BGB algumas ideias para a possível concretização desta oportunidade

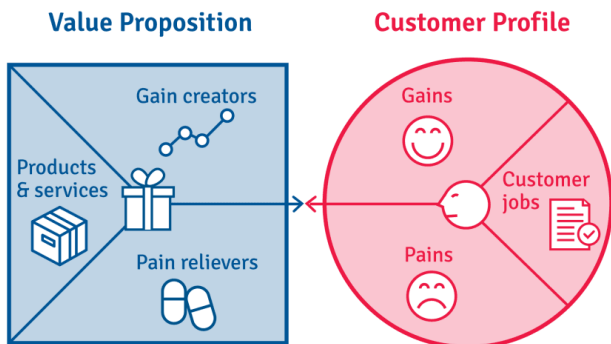
1. Plataforma de Análise em Tempo Real para Gestão de Segurança e Comportamento: O BioBoxPlus, em conjunto com a BGM, poderia integrar-se com parceiros de análise de comportamento e segurança, fornecendo alertas preditivos e identificação de comportamentos anómalos com base em dados de acesso em tempo real. A nova aplicação da BGB monitorizaria e reportaria instantaneamente qualquer evento suspeito, oferecendo uma camada adicional de proteção em infraestruturas críticas.
2. Gestão Avançada de Recursos Humanos e Infraestruturas: O BioBoxPlus, ao interoperar com plataformas ERP e HCM, pode automatizar a gestão de entradas e saídas de colaboradores, alocando-os de forma inteligente e registando presença para folhas de pagamento. A nova aplicação da BGB faria o controlo automatizado de permissões de acesso a áreas específicas, garantindo a otimização do uso de infraestruturas em tempo real.
3. Monitorização de Saúde e Segurança Ocupacional: O BioBoxPlus, integrado com sistemas de saúde ocupacional, poderia monitorizar as condições de saúde dos trabalhadores em tempo real e impedir o acesso a áreas de risco sem a devida autorização médica. A BioBoxPlus usaria dados da EUDIW para validar permissões de trabalho com base na aptidão física ou condições de segurança, emitindo alertas automáticos.
4. Plataforma de Gestão de Eventos Corporativos e Públicos: Em grandes eventos, o BioBoxPlus poderia controlar o acesso e fornecer informações em tempo real sobre o fluxo de participantes. A aplicação da BGB permitiria ajustar dinamicamente os recursos do evento com base nos dados de ocupação e comportamento, integrando também funcionalidades de personalização para melhorar a experiência dos visitantes.
5. Soluções de Automação para Cidades Inteligentes: O BioBoxPlus, interoperando com sistemas IoT e BMS, poderia controlar acessos e recursos de infraestruturas públicas ou privadas. A aplicação da BGB monitorizaria o uso de edifícios, ajustando automaticamente iluminação, segurança e climatização, criando soluções eficientes e sustentáveis em tempo real.
6. Auditoria de Acessos e Conformidade em Ambientes Regulados: O BioBoxPlus poderia ser usado em setores regulados para garantir conformidade e segurança através de uma auditoria automatizada dos acessos. A aplicação da BGB faria o registo de todas as entradas e saídas de acordo com as normas exigidas, gerando relatórios de conformidade em tempo real e

¹ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202401183
² <https://www.ibm.com/topics/digital-transformation>
<https://www.coursera.org/articles/digital-transformation>
³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32016R0679>

⁴ https://www.linkedin.com/posts/frederikrosseel_eidas-trustservices-eudiw-activity-7071838735662764035-D2OQ/
⁵ <https://www.linkedin.com/pulse/eu-wallet-presentation-micha%C5%82-tabor>

- 104 permitindo aos clientes cumprir os requisitos legais sem
105 esforço.
- 106 7. Gestão de Acessos em Espaços de Entretenimento: O
107 BioBoxPlus poderia otimizar a entrada em eventos de grande
108 escala como concertos e festivais, verificando as identidades via
109 EUDIW e permitindo uma experiência de check-in rápida e sem
110 filas. A aplicação da BGB faria a monitorização em tempo real
111 do fluxo de pessoas, permitindo ajustes logísticos imediatos e a
112 criação de ofertas personalizadas.
- 113 8. BioBoxPlus em Resorts e Férias de Luxo: Em hotéis e resorts, o
114 BioBoxPlus poderia automatizar o check-in e o acesso a quartos
115 e áreas exclusivas, oferecendo uma experiência de luxo
116 personalizada. A nova aplicação da BGB, interoperando com a
117 BGM, permitiria reservas automáticas para atividades, controlo
118 de preferências dos hóspedes e gestão de experiências
119 premium com base nos dados da EUDIW.
- 120 9. BioBoxPlus em Soluções de Smart Home: O BioBoxPlus poderia
121 ser utilizado em casas inteligentes para controlar o acesso com
122 base na EUDIW, interoperando com sistemas de segurança,
123 iluminação e climatização. A aplicação da BGB seria responsável
124 por automatizar o controlo de acesso e integração com
125 dispositivos IoT, oferecendo uma solução completa de
126 segurança e conforto residencial.
- 127 10. Gestão de Clubes Desportivos e Instalações de Lazer: O
128 BioBoxPlus poderia gerir o acesso a clubes desportivos, ginásios
129 e piscinas, validando automaticamente as subscrições dos
130 membros e ajustando os recursos em tempo real. A aplicação
131 da BGB, ligada à BGM, garantiria uma experiência fluida para os
132 utilizadores, otimizando a ocupação e gerindo o fluxo de acesso
133 de forma eficiente.
- 134 11. BioBoxPlus para Alugueres de Casas de Férias e Caravanas: No
135 setor de aluguer de férias, o BioBoxPlus poderia garantir o
136 acesso seguro e automatizado de hóspedes através da EUDIW,
137 com monitorização remota do uso da propriedade. A nova
138 aplicação da BGB geriria o acesso com base nas reservas e
139 permitiria a configuração de permissões temporárias para cada
140 cliente, integrando-se com plataformas de aluguer, como
141 Airbnb, para maior conveniência.

4 Análise “value proposition” das ideias



143 O “Value Proposition Canvas”⁶ é uma ferramenta utilizada para
144 analisar como um produto ou serviço está alinhado com o que se
145 entende os clientes realmente valorizam. Consiste em duas partes
146 principais: o Perfil do Cliente e o Mapa de Valor. O Perfil do Cliente
147 descreve as tarefas que o cliente precisa realizar, juntamente com as
148 suas dores (dificuldades ou desafios) e ganhos (benefícios ou
149 resultados desejados). O Mapa de Valor descreve como o produto ou
150 serviço, através de aliviadores de dores e criadores de ganhos,
151 resolve diretamente os problemas dos clientes e oferece valor.
152 Segue uma análise de cada ideia de acordo com a “Value Proposition
153 Canvas”:
154 Plataforma de Análise em Tempo Real para Gestão de Segurança e
155 Comportamento:
156

- 157 • Tarefas: As empresas precisam monitorizar a segurança de
158 forma eficaz, especialmente em infraestruturas críticas.
- 159 • Dores: Falhas de segurança se os sistemas tradicionais não
160 detetarem comportamentos suspeitos a tempo.
- 161 • Ganho: Os clientes procuram sistemas automatizados que
162 prevejam e evitem riscos de segurança.
- 163 • Aliviadores de dores: A análise comportamental em tempo real
164 minimiza a possibilidade de falhas de segurança não detetadas.
- 165 • Criadores de ganhos: Cria um ambiente de segurança preditivo,
166 aumentando a proteção operacional e a confiança.

Gestão Avançada de Recursos Humanos e Infraestruturas:

- 167 • Tarefas: As empresas precisam de gerir de forma eficiente os
168 colaboradores e o uso de recursos.
- 169 • Dores: O acompanhamento manual de colaboradores e o uso
170 de infraestruturas é moroso e propenso a erros.
- 171 • Ganho: Sistemas automatizados otimizam a alocação de
172 recursos e reduzem custos operacionais.
- 173 • Aliviadores de dores: Elimina processos manuais e reduz os
174 erros na gestão de acessos e presença.
- 175 • Criadores de ganhos: Aumenta a eficiência na gestão de
176 recursos humanos, proporcionando insights em tempo real.

Monitorização de Saúde e Segurança Ocupacional:

- 177 • Tarefas: Ambientes industriais precisam garantir a
178 conformidade com normas de saúde e segurança.
- 179 • Dores: Monitorizar manualmente dados de saúde e permissões
180 de acesso aumenta o risco e a não conformidade.
- 181 • Ganho: Monitorização automatizada de saúde e acessos
182 garante a segurança sem intervenção manual.
- 183 • Aliviadores de dores: Automatiza a validação de dados de saúde
184 e permissões, garantindo condições seguras de trabalho.
- 185 • Criadores de ganhos: Aumenta a segurança no local de trabalho
186 a conformidade legal, reduzindo os riscos para a empresa.

Plataforma de Gestão de Eventos Corporativos e Públicos:

- 187 • Tarefas: Organizadores de eventos precisam gerir multidões de
188 forma eficiente e garantir uma experiência sem falhas.
- 189 • Dores: Check-ins lentos e sobrecarga de pessoas reduzem a
190 satisfação dos participantes e a eficiência operacional.
- 191 • Ganho: Gestão de acessos otimizada melhora o fluxo de
192 participantes e a experiência geral do evento.
- 193 • Aliviadores de dores: Automatiza check-ins e reduz tempos de
194 espera.
- 195 • Criadores de ganhos: Melhora a satisfação dos participantes ao
196 otimizar o controlo de multidões e eliminar gargalos.

Soluções de Automação para Cidades Inteligentes:

- 197 • Tarefas: As cidades precisam de gerir eficientemente os
198 recursos das infraestruturas públicas.
- 199 • Dores: Controlar manualmente recursos como iluminação e
200 segurança é ineficiente e dispendioso.
- 201 • Ganho: Sistemas automatizados otimizam o uso de recursos,
202 reduzem custos e melhoram os serviços públicos.
- 203 • Aliviadores de dores: Automatiza o controlo de recursos,
204 reduzindo desperdícios e custos operacionais.
- 205 • Criadores de ganhos: Melhora a sustentabilidade e a eficiência
206 na gestão da infraestrutura urbana.

Auditoria de Acessos e Conformidade em Ambientes Regulados:

- 207 • Tarefas: As empresas de setores regulados precisam garantir
208 conformidade com requisitos de acesso e auditoria.
- 209 • Dores: Auditorias manuais são morosas e sujeitas a erros,
210 aumentando o risco de incumprimento.
- 211 • Ganho: Sistemas automatizados garantem conformidade
212 contínua e reduzem a carga das auditorias.
- 213 • Aliviadores de dores: Fornece registos automáticos de acessos
214 e relatórios de conformidade.

⁶ <https://businessmodelanalyst.com/value-proposition-canvas/>

- Criadores de ganhos: Simplifica auditorias e garante que a empresa mantém conformidade com as regulamentações.

Gestão de Acessos em Espaços de Entretenimento:

- Tarefas: Organizadores de eventos querem proporcionar uma experiência de entrada eficiente e suave para os participantes.
- Dores: Filas longas e verificações manuais atrasam a entrada e reduzem a satisfação dos clientes.
- Ganho: Entradas rápidas e eficientes melhoram a satisfação dos participantes e a eficiência do evento.
- Aliviadores de dores: Automatiza a verificação de bilhetes e a entrada, reduzindo o tempo de espera.
- Criadores de ganhos: Aumenta a satisfação dos participantes ao proporcionar um processo de entrada sem complicações.

BioBoxPlus em Resorts e Férias de Luxo:

- Tarefas: Resorts procuram oferecer serviços de luxo para melhorar a experiência dos hóspedes.
- Dores: Check-ins demorados e processos manuais diminuem a sensação de exclusividade e conveniência.
- Ganho: A automatização do acesso e a personalização dos serviços criam uma experiência de luxo contínua e sem falhas.
- Aliviadores de dores: Acelera o check-in e oferece acesso personalizado aos quartos.
- Criadores de ganhos: Aumenta a satisfação dos hóspedes, proporcionando uma experiência exclusiva e fluida.

BioBoxPlus em Soluções de Smart Home:

- Tarefas: Os proprietários querem controlo seguro e automatizado das suas casas.
- Dores: Sistemas tradicionais de segurança residencial são inconvenientes e carecem de automatização.
- Ganho: Sistemas integrados oferecem conveniência, segurança e tranquilidade.
- Aliviadores de dores: Automatiza a segurança e o controlo de acessos à residência.
- Criadores de ganhos: Cria um ambiente de casa inteligente com maior segurança e conveniência.

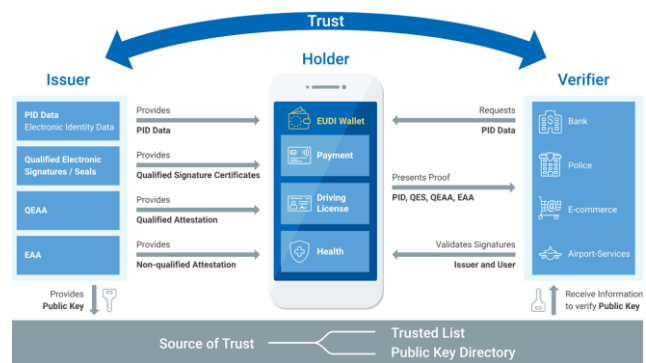
Gestão de Clubes Desportivos e Instalações de Lazer:

- Tarefas: Os gestores de clubes precisam de otimizar o acesso dos membros e o uso das instalações.
- Dores: O controlo manual de acessos e a marcação de horários são ineficientes e suscetíveis a erros.
- Ganho: A automatização dos acessos e a gestão de recursos otimizam as operações e melhoram a experiência dos membros.
- Aliviadores de dores: Automatiza o controlo de acesso e a marcação de horários dos membros.
- Criadores de ganhos: Melhora a eficiência operacional e a satisfação dos membros ao otimizar a gestão dos recursos.

BioBoxPlus para Alugueres de Casas de Férias e Caravanas:

- Tarefas: Os proprietários precisam gerir o acesso dos hóspedes de forma segura e eficiente.
- Dores: Check-ins manuais e a gestão de chaves são inconvenientes tanto para proprietários como para hóspedes.
- Ganho: O acesso automatizado aumenta a segurança e a conveniência para ambos.
- Aliviadores de dores: Proporciona um acesso seguro e automatizado para alugueres de curta duração.
- Criadores de ganhos: Melhora a experiência dos hóspedes com processos de check-in e check-out sem complicações.

5 Análise de riscos de privacidade das ideias



Análise preliminar de riscos das ideias à luz do RGPD:

1. Plataforma de Análise em Tempo Real para Gestão de Segurança e Comportamento: Risco Moderado. A análise comportamental pode envolver o uso extensivo de dados pessoais, o que exige o consentimento explícito dos utilizadores e medidas rigorosas de anonimização e segurança.
2. Gestão Avançada de Recursos Humanos e Infraestruturas: Risco Moderado. A monitorização de movimentos de colaboradores requer consentimento e transparência sobre como os dados serão usados, especialmente no que diz respeito à privacidade dos funcionários.
3. Monitorização de Saúde e Segurança Ocupacional: Risco Elevado. Dados de saúde são considerados altamente sensíveis pelo RGPD e requerem salvaguardas robustas, consentimento explícito e tratamento com base legal muito específica.
4. Plataforma de Gestão de Eventos Corporativos e Públicos: Risco Baixo. Embora a monitorização de movimentos seja necessária, o risco é baixo desde que os dados sejam tratados de forma anónima e agregada, sem identificações pessoais indevidas.
5. Soluções de Automação para Cidades Inteligentes: Risco Moderado. A gestão de recursos baseados em dados de acesso pessoais requer uma abordagem transparente, com garantias de que apenas os dados estritamente necessários são usados.
6. Auditoria de Acessos e Conformidade em Ambientes Regulados: Risco Moderado. O acesso a áreas sensíveis e a geração de relatórios de conformidade implicam o tratamento de dados pessoais que devem ser protegidos com medidas adequadas e dentro dos limites do RGPD.
7. Gestão de Acessos em Espaços de Entretenimento: Risco Baixo. O risco é relativamente baixo, desde que os dados de acesso sejam utilizados apenas para a entrada e controlo de fluxos, sem monitorização invasiva dos participantes.
8. BioBoxPlus em Resorts e Férias de Luxo: Risco Moderado. A personalização dos serviços com base nos dados da EUDIW deve ser feita com consentimento e de forma clara, respeitando sempre o direito à privacidade dos hóspedes.
9. BioBoxPlus em Soluções de Smart Home: Risco Moderado. O controlo de acesso a residências envolve dados pessoais sensíveis, exigindo medidas de segurança elevadas e o consentimento explícito dos utilizadores.
10. Gestão de Clubes Desportivos e Instalações de Lazer: Risco Baixo. Desde que os dados sejam utilizados apenas para controlo de acesso e subscrições, o risco é mínimo, mantendo a conformidade com o RGPD.
11. BioBoxPlus para Alugueres de Casas de Férias e Caravanas: Risco Moderado. O controlo de acessos e monitorização remota de uso da propriedade exigem garantias de que os dados não serão usados de forma abusiva, respeitando sempre os direitos dos inquilinos.

⁷ <https://utimaco.com/ja/news/blog-posts/eidas-20-roadmap-toolbox-and-european-digital-identity-wallet-architecture>

6 Exemplos

No contexto EIDAS2 existem os conceitos de **Parte Emitente (Issuing Party)**, **Prestador de Atributos (Attribute Provider)** e **Parte Requerente (Relying Party)**.

A Parte Emitente é a entidade responsável pela emissão de atributos, como por exemplo um organismo do Estado Português que emite o Cartão de Cidadão ou a Carta de Condução, a Ordem do Engenheiros ou a Ordem dos Médicos que emitem cédulas profissionais, ou o Instituto Superior Técnico que emite cartões de funcionários ou cartões de alunos). O Prestador de Atributos é a entidade que fornecesse acesso aos atributos e que os valida. A Parte Requerente é a entidade que pede acesso aos atributos. Uma vez os atributos criados pela Parte Emitente, são fornecidos ao Prestador de Serviços, de onde o dono da carteira digital os pode obter para a sua carteira, assim como atualizações posteriores. Isso pode ser feito de múltiplas formas, que o dono da carteira pode decidir dentro das opções de “push” ou “pull” que esse Prestador de Serviços lhe oferecer, como por exemplo configurar a carteira para se sincronizar automaticamente com o Prestador de Serviços, ou aceitando na carteira mensagens do prestador, etc. A boa prática é que, no entanto, isso decorra sempre com o consentimento do dono da carteira.

Ainda, os atributos armazenados na carteira podem ser logo de confiança, como por exemplo estarem assinados digitalmente, o que permite o uso da carteira por uma Parte Requerente em modo “offline”. Se a Parte Requerente estiver “online”, pode na mesma confiar nos atributos confiáveis, ou pode, em tempo real confirmar os mesmos junto do respetivo Prestador de Atributos.

6.1 Cenário: Utilização da Carteira Digital na empresaria XYZ

A empresa XYZ utiliza a **Carteira de Identidade Digital Europeia (EUDIW)** para gerir o acesso dos seus trabalhadores às respetivas salas. Cada trabalhador possui a sua carteira digital no smartphone, que armazena atributos emitidos pela XYZ de forma segura.

A XYZ é Parte Emitente, pois emite atributos para os seus trabalhadores, como:

- Email profissional: colaborador@xyz.com
- Número de trabalhador: XYZ-00123
- Função na organização: Engenheiro de Software
- Permissões de acesso: Sala 10

A aplicação BEUDIW atua neste cenário como Prestador de Atributos, armazenando e disponibilizando as informações de forma segura.

O sistema de controlo de acessos da XYZ é, neste cenário, a Parte Requerente, que valida em tempo real os atributos fornecidos pela carteira digital para conceder ou negar a entrada.

No processo de “onboarding” o sistema de RH da XYZ envia os atributos do trabalhador para a BEUDIW, a qual envia ao trabalhador um email com um link para obter os atributos na sua EUDIW. O trabalhador acede a esse link e aprova o carregamento dos atributos na sua carteira. A associação entre a identidade verificada do trabalhador e a sua EUDIW é feita durante este passo, garantindo que apenas a pessoa autorizada recebe os atributos. Após o consentimento do trabalhador, os atributos digitais são transferidos para a EUDIW via uma conexão segura (segundo protocolos de interoperabilidade eIDAS 2.0)

No acesso diário, o trabalhador apresenta o seu “smartphone” na BioBox que dá acesso à sua sala, que utiliza NFC para pedir acesso aos atributos necessários, obtendo esses atributos depois de o trabalhador consentir no processo. O BEUDIW valida os dados e concede o acesso.

6.2 Cenário: Utilização da Carteira Digital num Recinto de Feiras Gerido pela Empresa ABC

A empresa ABC adota a **EUDIW** para controlar o acesso e a lotação em feiras. Para cada evento, os visitantes devem possuir atributos específicos para entrada (e.g., “membro da associação profissional RST” ou “funcionário da empresa WGT”). A aplicação BEUDIW envia

SMS a todos os visitantes quando a ocupação do recinto atinge 90%, mediante consentimento prévio para uso do número de telefone.

Os atributos são emitidos por entidades confiáveis, como ordens profissionais ou empregadores, que neste cenário podem ser também o Prestador de Atributos ou podem ter esse papel delegado em entidades terceiras.

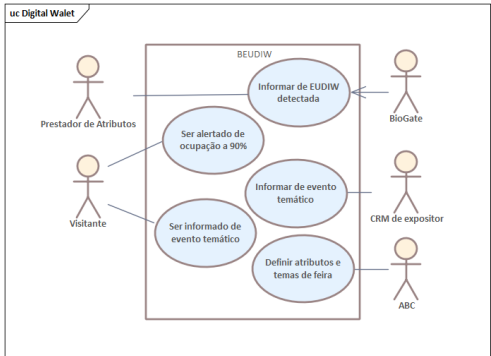
A aplicação BEUDIW valida os atributos, regista temporariamente os números de telefone, e monitora o fluxo de pessoas no recinto. Caso a lotação atinja 90%, os visitantes são notificados via SMS.

Enquanto os visitantes estão na feira, a aplicação BEUDIW envia-lhes também mensagens de SMS com eventos temáticos. Para cada feira são definidos pela ABC os atributos dos visitantes e os temas de eventos relevantes para cada atributo. Se um visitante responde ao SMS dizendo que se interessa pelo tema do SMS que recebeu, a aplicação envia-lhe mais SMS sobre os eventos do mesmo tema que já existam registados no sistema, e passará a enviar os futuros, caso contrário não envia mais SMS sobre esse tema. A aplicação BEUDIW recebe a informação sobre os eventos temáticos dos sistemas de CRM dos expositores, que vão informando durante a feira sobre a hora, local e temas de cada evento.

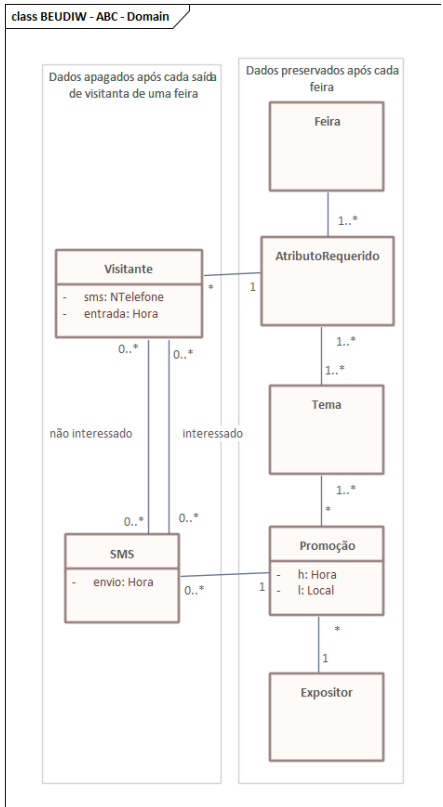
Quando o visitante entra na feira a BEUDIW envia-lhe um SMS por um evento por cada tema já informado pelos expositores, enviando de seguida um SMS por cada evento restante dos temas a que o visitante responda que lhe interessam. Quando o visitante sai, os dados pessoais (número de telefone e preferências), são apagados para garantir conformidade com o RGPD.

6.2.1 Modelação do cenário ABC

Casos de uso



Modelo de domínio



(fim do UoD)