

**U.GLOBAL: PLATAFORMA SAAS COM USO DE INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL PARA INTERNACIONALIZAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR**

**U.GLOBAL: SAAS PLATFORM USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR
INTERNATIONALIZATION OF HIGHER EDUCATION**

**Márcia Agostini Ribeiro¹, Daniella da Silva Nogueira de Melo², Alessandro
Messias Moreira³, Fernanda Ribeiro Marins⁴**

¹Centro Universitário do Sul de Minas, Varginha, MG,
agostiniribeiomarcia@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-8611-5674>

²Universidade do Minho, Braga, Portugal, dani_melo192@hotmail.com;
<https://orcid.org/0000-0001-8145-7333>

³Centro Universitário do Sul de Minas, Varginha, MG, alessandromoreira@unis.edu.br,
<https://orcid.org/0000-0001-8120-6219>

⁴Centro Universitário do Sul de Minas, Varginha, MG,
fernanda.marins@professor.unis.edu.br; <https://orcid.org/0000-0003-2735-5701>

RESUMO

Este artigo apresenta a concepção, o desenvolvimento e a versão MVP da U.Global, plataforma SaaS com inteligência artificial para apoiar a gestão da internacionalização do ensino superior. Ancorado na literatura sobre evolução conceitual, objetivos e estratégias de internacionalização, o estudo descreve uma solução orientada à organização e curadoria de oportunidades, ao apoio à tomada de decisão e à conexão entre perfis institucionais e individuais. Metodologicamente, o projeto adotou abordagem ágil (Scrum), prototipação e testes com usuários, consolidando artefatos e procedimentos em manuais de operação. A arquitetura emprega front-end web responsivo, API gateway e microsserviços de negócio integrados a um módulo de IA desacoplado para coleta automatizada, classificação de textos e recomendação. O MVP disponibiliza Área do Usuário (busca, salvamento e acompanhamento), Matching Inteligente (recomendações), Gestão da Internacionalização (cadastros e relatórios), Painel Administrativo (governança, planos e perfis) e o módulo Oportunidades, que organiza Projetos, Editais e Bolsas, Intercâmbio e Eventos, além de recursos de Networking e de um Repositório para documentos institucionais. Os resultados indicam aderência aos fluxos típicos das IES e coerência entre visão funcional e desenho técnico, com evolução prevista para relatórios e automações. Conclui-se que a U.Global responde a desafios de dispersão informacional e integração de processos, oferecendo base para expansão funcional e adoção institucional. O desenvolvimento contou com apoio da FAPEMIG (Chamada Compete Minas 13/2022, Projeto APQ-04345-22).

Palavras-chave: Internacionalização do ensino superior, Plataforma SaaS, Inteligência artificial.

1 INTRODUÇÃO

A internacionalização do ensino superior apresenta-se como um pilar estratégico para instituições de Ensino superior que operam em um ambiente globalizado e interconectado. Para além da mobilidade, ela envolve a incorporação de dimensões globais, interculturais e internacionais nas missões de ensino, pesquisa e extensão, ao mesmo tempo em que impulsiona as universidades a ampliar cooperação e relevância social do conhecimento produzido. Nesse cenário, persistem alguns desafios estruturais como a dispersão de informações sobre editais e parcerias, dificuldade de conexão de perfis institucionais e individuais a oportunidades aderentes e baixa integração entre dados, processos e indicadores utilizados na gestão de relações internacionais (RI). Esses gargalos limitam a efetivação da estratégia e reforçam assimetrias entre instituições, especialmente em contextos com capacidade técnica e orçamentária heterogênea.

Diante desse cenário, a plataforma U.Global foi concebida como uma solução digital integrada para apoiar a gestão da internacionalização por meio de recursos de ciência de dados e inteligência artificial (IA). Estruturada como Software as a Service (SaaS) escalável, ela conecta instituições, docentes, pesquisadores e estudantes a oportunidades de cooperação como eventos, mobilidade, chamadas de fomento e projetos. Além disto, a plataforma provê funcionalidades que vão do mapeamento e curadoria de oportunidades à conexão inteligente entre perfis institucionais/individuais e chamadas disponíveis. Com isso, busca democratizar o acesso, reduzir custos de transação informacional e ampliar o impacto da internacionalização no país.

Do ponto de vista tecnológico, a U.Global adota arquitetura em camadas com *front-end web* responsivo (React), *API gateway* e conjunto de microsserviços de negócio (Node.js/TypeScript) integrados a um módulo de IA isolado (Python) responsável por coleta automatizada de dados, classificação de texto (NLP) e recomendação. Essa abordagem favorece escalabilidade horizontal, atualizações independentes, integrações com serviços de terceiros (autenticação institucional, pagamentos, armazenamento) e observabilidade do ecossistema, requisitos críticos para operar como serviço multi-institucional e *white-label*.

No nível funcional, o MVP (Produto Mínimo Viável) entregue concentra quatro eixos: (i) Área do Usuário para perfis estudantis e acadêmicos navegarem, salvarem e acompanharem candidaturas; (ii) *Matching* Inteligente para recomendações personalizadas; (iii) Gestão da Internacionalização voltada a gestores institucionais (cadastro de programas/convênios, relatórios e trilhas de capacitação); e (iv) Painel Administrativo para governança, planos de assinatura e papéis de acesso. Complementarmente, o módulo Oportunidades organiza Projetos, Editais e Bolsas, Intercâmbio e Eventos; a funcionalidade *Networking* apoia a formação de parcerias para pesquisa, coautoria e ações conjuntas; e o Repositório da Internacionalização (Gestão DRI) centraliza documentos e informações estratégicas.

O desenvolvimento da U.Global foi executado de forma iterativa com metodologia ágil (Scrum), prototipagem e testes com usuários, culminando em um MVP funcional avaliado positivamente por parceiros. A proposta técnica e de governança do projeto foi viabilizada com apoio da FAPEMIG (Chamada Compete Minas 13/2022, projeto APQ-04345-22), cujos entregáveis incluem os manuais de operações para usuários e para desenvolvedores, assegurando transferência de conhecimento, padronização de práticas e perenidade do investimento público.

Este artigo tem como objetivo descrever a concepção, a arquitetura e as principais funcionalidades da plataforma, bem como relatar o desenho do MVP e suas evidências iniciais de uso/aderência institucional, discutindo contribuições e limitações frente ao estado da arte em internacionalização e tecnologias digitais. O texto organiza-se em 5 seções, sendo a primeira a Introdução, seguida do referencial teórico. seção 3 descreve materiais e métodos (abordagem de desenvolvimento, arquitetura e IA), a seção 4 traz os resultados obtidos e discussão (MVP, usos e feedback) e a seção 5 apresenta as considerações finais e trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A internacionalização do ensino superior na atualidade tem se apresentado como uma tendência estruturante associada à adaptação das instituições a uma sociedade global, multicultural e competitiva, com universidades atuando como “âncoras” do desenvolvimento regional e nacional (Zanchet; Selbach; Vighi, 2017; Fonseca, 2019; Gacel-Ávila; Rodríguez-Rodríguez, 2018; Knight, 1994). Ao longo da história, destacam-se marcos que vão do período medieval, com um “espaço acadêmico europeu”

de identidade religiosa comum, latim como língua acadêmica e sistema unificado de exames, aos séculos XVIII e XIX, às mudanças pré e pós-II Guerra Mundial, ao pós-Guerra Fria e às primeiras décadas do século XXI, quando a internacionalização assume contornos mais estratégicos no ensino superior (De Wit; Merckx, 2022; De Ridder-Symoens, 2003). Especialmente com o Processo de Bolonha (1999), consolidaram-se diretrizes ligadas à empregabilidade, mobilidade e competitividade, adotando-se sistemas compatíveis de titulações e créditos (ECTS) e fomentando a cooperação curricular (Bianchetti; Magalhães, 2015; Teichler, 2003; Stallivieri, 2009). Esses movimentos foram acompanhados por racionalidades que adicionaram a “competitividade” às justificativas antes centradas em política externa e segurança nacional (De Wit; Merckx, 2022).

2.1 Evolução do conceito da Internacionalização do Ensino Superior

A Instituições de Ensino Superior sempre exibiram algum grau de internacionalização (produção científica, circulação de pessoas e ideias), porém as estratégias e dimensões mudaram substancialmente ao longo do tempo.

A evolução do conceito de Internacionalização do Ensino Superior pode ser organizada em quatro perspectivas:

Atividade: a internacionalização como integração de “educação internacional” ao currículo (Harari, 1992; Arum & Van de Water, 1992).

Competição: foco no desenvolvimento de competências para um mercado global e posicionamento competitivo das IES (Francis, 1993).

Ethos: criação de uma cultura institucional que valoriza iniciativas internacionais e interculturais (Hudzik, 2011).

Processo: integração dinâmica e intencional da dimensão internacional, intercultural e global às funções de ensino, pesquisa e serviços (Knight, 1994, 2008; Sebastián, 2004; Santos & Almeida Filho, 2012; De Wit et al., 2015; Stallivieri & Vianna, 2020; Jones, 2013).

A intencionalidade é enfatizada em formulações recentes (De Wit et al., 2015), para as quais a internacionalização não é um fim em si, mas um meio para qualificar ensino, pesquisa e extensão e alcançar resultados em escala institucional e formativa. Nesse alinhamento, o conceito de Internacionalização Abrangente (Hudzik, 2011) articula compromisso institucional, liderança/estrutura de suporte, currículo e resultados

de aprendizagem, práticas e políticas docentes, mobilidade e parcerias. Complementarmente, a proposta de Internacionalização Responsável (Stallivieri & Vianna, 2020) adiciona responsabilidade pelos resultados do processo, reforçando princípios de equilíbrio, responsabilização, sustentabilidade, inclusão e conformidade.

2.2 Ações e atividades de Internacionalização do Ensino Superior

A Internacionalização do Ensino Superior, compreendida como um processo abrangente e responsável, se apresenta como um meio para preparar cidadãos conscientes e capazes de um envolvimento cívico global (Hudzik, 2011; Unesco, 1998).

Este processo é complexo e implica em ações e atividades que permeiam cada aspecto da educação superior: ensino, pesquisa, extensão e governança. As atividades abrangem parcerias, internacionalização do currículo, mobilidade discente e docente, pesquisa conjunta, publicação internacional e, mais recentemente, ações virtuais, entre outras. No escopo da mobilidade, são descritas modalidades como dupla titulação, estágios acadêmicos, programas conjuntos, programas de curta duração, atividades isoladas e trabalhos voluntários, cada qual com requisitos e finalidades específicas (por exemplo, comprovação linguística, cooperação curricular, atualização profissional) (Stallivieri, 2009).

Em paralelo, ganham destaque a mobilidade virtual e a COIL (Collaborative Online International Learning), concebidas como componentes curriculares colaborativos entre instituições parceiras para fomentar consciência intercultural, comunicação e trabalho em equipe (De Wit; Hunter, 2015).

Esse conjunto de estratégias responde aos objetivos institucionais e formativos apontados anteriormente: preparar cidadãos com engajamento global, fortalecer capacidades de pesquisa e ampliar reconhecimento institucional, reforçando a necessidade de avaliação de resultados no currículo.

No contexto brasileiro, a internacionalização do ensino superior, embora em ascensão, ainda enfrenta desafios significativos. A baixa proatividade de algumas Instituições de Ensino Superior (IES) no desenvolvimento de políticas internas abrangentes para a internacionalização e a necessidade de superar obstáculos relacionados à gestão de oportunidades internacionais são aspectos que demandam atenção (Neves, 2020). A complexidade de gerenciar programas, convênios e vagas de mobilidade, bem como a dificuldade em conectar estudantes, docentes e pesquisadores a oportunidades

compatíveis com seus perfis, representam barreiras para a plena efetivação da internacionalização.

2.4 Plataformas digitais

As plataformas digitais têm papel bastante relevante na gestão da internacionalização, especialmente para responder às demandas deste processo abrangente, que permeia todas as áreas da instituição de ensino. É necessário organizar grandes volumes de informações (editais, bolsas, eventos, projetos), integrar setores/fluxos institucionais, reduzir assimetrias de acesso à informação e apoiar a tomada de decisão baseada em dados (Feres Júnior & Nogueira, 2020; Cavalcante et al., 2022).

Diante do cenário brasileira, a plataforma U.Global se apresenta como uma solução inovadora e integrada, desenvolvida para transformar os processos de internacionalização no Ensino Superior por meio da inteligência artificial. Concebida como um Software as a Service (SaaS) escalável, a U.Global visa promover a conectividade, acessibilidade e eficiência, permitindo a integração de instituições de ensino e comunidades acadêmicas nacionais e internacionais. A plataforma oferece funcionalidades que vão desde o mapeamento de oportunidades internacionais até o *matching* inteligente entre instituições e usuários individuais, fortalecendo a posição do Brasil como referência em inovação tecnológica educacional e promovendo o intercâmbio acadêmico e científico de forma mais inclusiva e eficaz.

A plataforma foi concebida com uma arquitetura robusta e escalável, seguindo o padrão de microsserviços, o que permite que cada serviço seja escalado, atualizado e monitorado de forma isolada. Essa abordagem modular facilita o desenvolvimento e a manutenção do sistema, além de garantir alta disponibilidade e segurança de dados. A solução é baseada em uma estrutura *web-based* e aplicativos, hospedada em ambiente de nuvem (*cloud computing*), o que possibilita acesso remoto, manutenção simplificada e atualizações contínuas sem a necessidade de intervenção local.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento da plataforma ocorreu de forma iterativa, com metodologia ágil (Scrum), combinando planejamento por ciclos, prototipação de interfaces e testes com usuários. Em cada iteração foram priorizados incrementos funcionais do MVP, com

registro dos artefatos gerados (histórias, telas e fluxos) e coleta sistemática de feedback para orientar ajustes. O processo contemplou reuniões de acompanhamento, revisão dos entregáveis e consolidação em manuais de operação (usuários e desenvolvedores) para padronizar procedimentos e garantir transferência de conhecimento.

3.1 Arquitetura de sistema

A arquitetura da U.Global é composta por três camadas principais:

Serviços de Negócio (*Back-End*): Um conjunto de APIs *RESTful* responsáveis pela gestão de usuários, catálogo de oportunidades de internacionalização, diagnósticos institucionais e processamento de pagamentos/assinaturas. O orquestrador de microsserviços emprega *workers* assíncronos para tarefas de longa duração, como a coleta periódica de editais.

Experiência do Usuário (*Front-End*): Uma aplicação *single-page* responsiva, multilíngue e acessível, construída para proporcionar uma interface amigável adaptada para desktop, tablets e dispositivos móveis. O roteamento protege rotas críticas por meio de *guards* baseados em role e token JWT.

Serviços Cognitivos (Inteligência Artificial): Um módulo de IA isolado em contêiner Docker, que executa *scrapers*, classificação de texto (NLP) e motor de recomendação. Os resultados são alimentados ao *back-end* via mensagens assíncronas e cache Redis.

A Figura 1 apresenta a visão da arquitetura, evidenciando a separação entre *front-end*, *API Gateway*, microsserviços de negócio e módulo de IA.

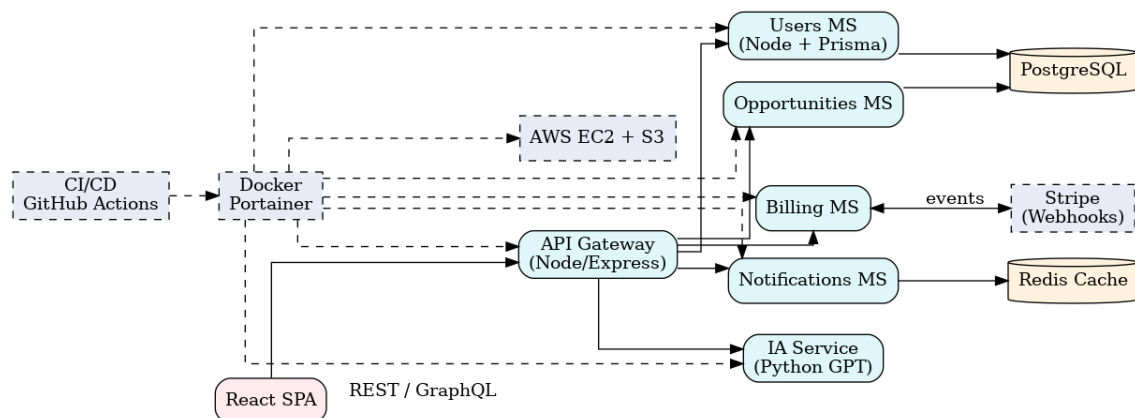


Figura 1. Arquitetura da Plataforma U.Global

As principais tecnologias utilizadas na construção da U.Global são:

- *Front-End*: React 18, Vite, CSS Modules e Lucide-Icons.
- *API Gateway*: Node 18 com Express e GraphQL, responsável por agregar chamadas REST/GraphQL e executar *rate-limiting* e cache.
- *Micro-serviços Back-End*: Node 18 com *TypeScript* e Prisma (PostgreSQL) para serviços independentes (Usuários, Oportunidades, Pagamentos, Diagnóstico, Notificações), com comunicação assíncrona via RabbitMQ.
- *Serviços Cognitivos (IA)*: Python 3.11, Flask, OpenAI GPT API, Selenium, pdfplumber e scikit-learn.
- *DevOps / Observabilidade*: Docker, Portainer, GitHub Actions, AWS EC2, CloudWatch e Sentry, garantindo um *pipeline* CI/CD com etapas de lint-test-build-scan-deploy, logs estruturados JSON e métricas Prometheus + Grafana.

3.2 Módulos de Inteligência Artificial e Pipeline de Dados

O módulo de Inteligência Artificial (IA) da U.Global desempenha um papel crucial na personalização da experiência do usuário e na otimização da gestão da internacionalização. Os objetivos do microsserviço de IA incluem:

- *Recomendação personalizada de oportunidades*: O motor de recomendação baseado em IA classifica editais, oportunidades e perfis de usuário, gerando sugestões personalizadas e enviando alertas por e-mail e web-push.
- *Análise de perfil institucional*: A IA auxilia na classificação de texto (NLP) e na análise de dados para fornecer diagnósticos institucionais, contribuindo para a gestão estratégica da internacionalização.

O sistema de IA é projetado para ser escalável e eficiente, operando em um contêiner Docker isolado e consumindo endpoints via gateway. A utilização de tecnologias como Python, Flask e bibliotecas de machine learning como scikit-learn, juntamente com a integração com a OpenAI GPT API, permite a implementação de algoritmos avançados para processamento de linguagem natural e recomendação.

O módulo de IA opera de forma desacoplada dos microsserviços de negócio. O *pipeline* compreende:

- coleta automatizada de dados de oportunidades (editais, bolsas, eventos e projetos),

- processamento e classificação de textos (NLP) para estruturação de metadados e categorias, e
- mecanismo de recomendação para *matching* entre perfis institucionais / individuais e oportunidades disponíveis.

Os resultados do processamento são expostos via serviços dedicados para consumo pelos demais componentes da plataforma.

3.3 Integrações e segurança de acesso

A plataforma integra-se a provedores externos para autenticação institucional, processamento de pagamentos e armazenamento de dados/artefatos. Os perfis e papéis de acesso são geridos no Painel Administrativo, contemplando governança, planos de assinatura e permissões. As políticas de acesso são aplicadas nos microsserviços e no *gateway*, assegurando trilhas operacionais coerentes para usuários finais e gestores institucionais.

3.4 Escopo funcional e cenário de validação do MVP

O MVP concentrou quatro eixos funcionais:

- Área do Usuário (busca, salvamento e acompanhamento de candidaturas);
- Matching Inteligente (recomendações personalizadas);
- Gestão da Internacionalização (cadastro de programas/convênios, relatórios e trilhas de capacitação);
- Painel Administrativo (governança, planos de assinatura e papéis de acesso).

Complementarmente, o módulo Oportunidades organiza Projetos, Editais e Bolsas, Intercâmbio e Eventos; a funcionalidade *Networking* apoia conexões para pesquisa, coautoria e ações conjuntas; e o Repositório da Internacionalização (Gestão DRI) centraliza documentos e informações estratégicas.

A validação ocorreu ao longo das iterações, com prototipação e testes com usuários (perfis acadêmicos e gestores), análise de aderência dos fluxos aos objetivos institucionais e consolidação de evidências documentadas nos manuais. O processo resultou em um MVP funcional, avaliado positivamente por parceiros, e serviu de base para ajustes de usabilidade e priorização do *roadmap*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A versão entregue do produto mínimo viável (MVP) consolidou as funcionalidades centrais da plataforma para demonstrar sua proposta de valor na gestão de oportunidades de internacionalização e na interação entre usuários e instituições. As telas implementadas na versão beta, como fluxo de cadastro e autenticação, painel inicial, catálogo de oportunidades (Projetos, Editais e Bolsas, Intercâmbio, Eventos), hub de networking e telas administrativas, materializam o escopo funcional detalhado nos manuais de operações. O manual de usuários documenta a navegação do painel e dos módulos de Oportunidades (incluindo lista e detalhes), *Networking* (formulário do projeto e lista de conexões) e Gestão DRI (Repositório da Internacionalização) com as ações esperadas para busca, inscrição e registro de participação, além de orientações de uso para anexos e certificados.

A usabilidade e a validação ocorreram de forma iterativa ao longo do desenvolvimento, com prototipação, testes com usuários e coleta contínua de *feedback* para alinhar a solução às expectativas do público-alvo. O artigo da plataforma descreve a estratégia de validação com protótipos, testes e revisões frequentes, evidenciando que o ciclo ágil apoiou ajustes finos nas funcionalidades e interfaces do MVP. As funcionalidades-chave do MVP foram priorizadas e integradas gradualmente, com base em artefatos de design e em interações periódicas com as partes interessadas, o que favoreceu a consolidação de um conjunto coerente de telas e fluxos ao final do ciclo de validação.

Do ponto de vista de aderência institucional, o conjunto funcional demonstra alinhamento com processos típicos de internacionalização nas IES. O módulo Oportunidades organiza, em um só ambiente, chamadas de financiamento, projetos, mobilidade e eventos, com orientações para inscrição e registro de participação; o recurso de anexar certificado após a participação permite que o gestor de RI tenha visibilidade para relatórios institucionais (com a observação de que determinadas saídas de relatório constam como previstas para versões futuras). O *Networking* direciona a busca por parceiros para pesquisa, escrita conjunta e projetos, com apresentação de conexões potenciais e acionamento por e-mail a partir do texto fornecido pelo usuário (também com indicação de evoluções planejadas). Para a gestão institucional, o Repositório da Internacionalização centraliza documentos estratégicos (acordos, planos, relatórios de indicadores e manuais de mobilidade), enquanto o Painel Administrativo consolida

governança, perfis e permissões, cadastro de instituições e registros operacionais (eventos, projetos e intercâmbios). Esses elementos, documentados nos manuais, apontam para uma aderência funcional às rotinas de DRI e de usuários acadêmicos.

No diálogo com a arquitetura e o desenho técnico, os resultados evidenciam coerência entre a visão funcional e as decisões de projeto: a separação em camadas, com *front-end* responsivo, *API gateway*, microsserviços de negócio e serviços cognitivos isolados, sustenta a disponibilização do catálogo de oportunidades, o motor de recomendação e os painéis administrativos. O manual de desenvolvedores registra a organização por módulos (Gestão da Internacionalização, *Matching* Inteligente, Painel Administrativo e Área do Usuário) como o núcleo do MVP, além de explicitar tecnologias e integrações externas (Stripe, AWS S3, autenticação institucional) e o emprego de processamento assíncrono para tarefas de longa duração, como a coleta periódica de editais. Assim, as funcionalidades apresentadas nos manuais de usuário e as evidências do MVP convergem com a arquitetura descrita, reforçando a consistência entre requisitos, implementação e uso previsto.

Na discussão crítica, observam-se duas frentes principais para evolução: (i) funcionalidades associadas a relatórios de participação e a determinadas automações do módulo de *Eventos/Networking* estão sinalizadas como a implementar em versões futuras, o que indica um *roadmap* de maturação contínua; e (ii) a consolidação de rotinas administrativas (cadastros e governança) e do Repositório da Internacionalização cria base para indicadores e para integração de processos institucionais, sugerindo potencial de ganho de eficiência quando essas saídas e integrações forem plenamente acionadas conforme a documentação técnica. Em contrapartida, a presença de fluxos de cadastro, perfis e painéis já operacionais, bem como a estrutura organizada das oportunidades e do *networking*, aponta para uma plataforma funcional e alinhada às rotinas de internacionalização mapeadas. Esses aspectos foram essenciais para que o MVP fosse validado.

Os resultados documentados nos artigos e manuais mostram: um MVP implementado com catálogo de oportunidades, *networking*, repositório e painéis; validação iterativa com protótipos e testes; e coerência entre visão funcional e arquitetura em microsserviços com módulo de IA. As anotações de funcionalidades “em versões futuras” e a existência de guias operacionais de usuários e desenvolvedores oferecem transparência sobre o estágio atual e o caminho de evolução tecnológica e institucional da solução.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O MVP funcional da U.Global apresenta um catálogo de oportunidades (Projetos, Editais e Bolsas, Intercâmbio, Eventos), recursos de *networking*, repositório para a gestão da internacionalização e painéis administrativos. O desenvolvimento iterativo com prototipação, testes com usuários e consolidação de manuais permitiu alinhar fluxos e interfaces às rotinas institucionais de RI, conferindo coerência entre a visão funcional e a arquitetura em camadas com microsserviços e módulo de IA desacoplado.

No conjunto, os resultados apresentados mostram aderência às práticas mapeadas na literatura de internacionalização do ensino superior e às necessidades operacionais das IES: organização e curadoria de informações dispersas; apoio ao acompanhamento de participações; e mecanismos para perfis, permissões e governança. A documentação registra, ainda, funcionalidades sinalizadas para versões futuras (especialmente em relatórios e algumas automações), o que explicita um ciclo de maturação contínua do produto.

Como desdobramentos imediatos, os materiais indicam prioridades no fortalecimento dos relatórios institucionais, na ampliação das integrações externas necessárias à gestão de RI e na evolução dos serviços de processamento textual e recomendação do módulo de IA. Tais frentes dialogam diretamente com a base teórica considerada e com o propósito de apoiar decisões institucionais com dados estruturados.

Por fim, destaca-se o apoio da FAPEMIG (Chamada Compete Minas 13/2022, Projeto APQ-04345-22), que possibilitou o desenvolvimento, a validação e a padronização operacional por meio dos manuais de usuários e de desenvolvedores. A combinação entre fundamentação conceitual, especificação técnica e registro de uso em MVP oferece base objetiva para a continuidade do desenvolvimento e para a adoção institucional da plataforma.

ABSTRACT

This article presents the design, development, and MVP version of U.Global, an AI-enabled SaaS platform to support higher education internationalization management. Grounded in literature on the concept's evolution, objectives, and strategies, the study describes a solution aimed at organizing and curating opportunities, supporting decision-making, and connecting institutional and individual profiles. Methodologically, the project adopted an agile approach (Scrum), prototyping, and user testing, consolidating artifacts and procedures in operation manuals. The architecture employs a responsive web front end, an API gateway, and business microservices integrated with a decoupled

AI module for automated data collection, text classification, and recommendation. The MVP provides a User Area (search, saving, and tracking), Intelligent Matching (recommendations), Internationalization Management (registrations and reports), an Administrative Panel (governance, plans, and roles), and an Opportunities module that organizes Projects, Calls and Scholarships, Mobility, and Events, in addition to Networking features and a Repository for institutional documents. Results indicate alignment with typical HEI workflows and coherence between functional vision and technical design, with planned evolution for reports and automations. We conclude that U.Global addresses challenges of information dispersion and process integration, offering a basis for functional expansion and institutional adoption. Development was supported by FAPEMIG (Compete Minas Call 13/2022, Project APQ-04345-22).

Keywords: Higher education internationalization; SaaS platform; Artificial intelligence..

Agradecimentos

Este trabalho contou com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), por meio da Chamada Compete Minas 13/2022, Projeto APQ-04543-22.

REFERÊNCIAS

ARUM, S., VAN DE WATER, J. The need for a definition of International Education in U.S. Education. In: KLASEK, C. B., GARAVALLIA, B. J., KELLERMAN, K. J. (Eds.). Bridges to the Future: Strategies for Internationalizing Higher Education. Association of International Education Administrators, 1992. p. 191–203. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED362112.pdf>. Acesso em 16 de abril de 2022

BIANCHETTI, L.; MAGALHÃES, A. Declaração de Bolonha e internacionalização da educação superior: protagonismo dos reitores e autonomia universitária em questão. Avaliação, Campinas, v. 20, n. 1, p. 225-249, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317527792_Declaracao_de_Bolonha_e_internacionalizacao_da_educacao_superior_protagonismo_dos_reitores_e_autonomia_universitaria_em_questao Acesso em: 10 de março de 2022.

DE RIDDER-SYMOENS, H. Mobility. In: RÜEGG, W. A history of the university in Europe. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. P. 280-304. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511599507.011>

DE WIT, H., HUNTER, F., HOWARD, L., EGRON-POLAK, E. Internationalisation of Higher Education. 2015. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL_STU\(2015\)54030_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL_STU(2015)54030_EN.pdf) . Acesso em 15 de abril de 2022.

DE WIT, H.; HUNTER, F. Trends, Issues and Challenges in Internationalisation of Higher Education. In: MCGRATH, S., GU, Q. (Eds.), Routledge Handbook of International Education and Development. Routledge. 2015. p. 340–358. <https://doi.org/10.4324/9781315797007>

FRANCIS, A. BCCIE Task Force Report, 1993

GACEL-ÁVILA, J., RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, S. Internacionalización de la educación superior en América Latina y el Caribe: un balance. Universidad de Guadalajara & Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Eds.; Primera. UNESCO-IESALC. 2018.

HARARI, M. The internationalization of the curriculum. In: C. B. KLASEK (Ed.). Bridges to the future: strategies for internationalizing Higher Education. Association of International Education Administrators: Carbondale, IL, 1992, p. 52-79.

HUDZIK, J. K. Comprehensive Internationalization: From concept to action. NAFSA. 2011.

JONES, E. Internationalization and employability: the role of intercultural experiences in the development of transferable skills. *Public Money & Management*, v. 33 n. 2, p. 95–104. 2013. <https://doi.org/10.1080/09540962.2013.763416>

KNIGHT, J. Higher Education in turmoil: the changing world of Internationalization. Ed. BRILL. 2008. <https://doi.org/10.1163/9789087905224>

KNIGHT, J. Internationalization: Elements and checkpoints. Canadian Bureau for International Education, Research Paper No. 7. Ottawa: CBIE. 1994. Disponível em <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED549823.pdf> Acesso em 29 de abril de 2021.
OECD (Ed.). Education at a glance 2021: OECD indicators. OECD Publishing. 2021. <https://doi.org/10.1787/b35a14e5-en>

O'MALLEY, B., WARDEN R. Global 'Roadmap to 2030' for higher education announced. *University World News*. 2022. Disponível em: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20220525095453173> Acesso em 01 de junho de 2022.

SANTOS FILHO, J. C. dos. Internacionalização da Educação Superior: redefinições, justificativas e estratégias. *Série-Estudos*, n. 25, v. 53, p. 11–34. 2020. <https://doi.org/10.20435/serie-estudos.v0i0.1383>

SANTOS, F. S.; ALMEIDA FILHO, N. DE. A quarta missão da universidade: Internacionalização universitária na sociedade do conhecimento. Brasília: Editora UnB, 2012.

SEBASTIÁN, J. Cooperación e Internacionalización de las Universidades. 1a edición. Ed. Biblos, 2004.

STALLIVIERI, L. As dinâmicas de uma nova linguagem intercultural na mobilidade acadêmica internacional. Tese (Doutorado em Línguas Modernas) – Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228380071>. Acesso em 06 de março de 2022.

STALLIVIERI, L. Compreendendo a internacionalização da educação superior. *Revista de Educação do Cogeime*, v. 26 n. 50, p. 15-36. 2017. <https://doi.org/10.15599/0104-4834/cogeime.v26n50p15-36>

STALLIVIERI, L.; VIANNA, C. T. Responsible internationalization: new paradigms for cooperation between higher education institutions. *Regit*, v. 4 n. 2, p. 9–30. 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/346366369>. Acesso em 12 de dezembro de 2020

TEICHLER, U. Mutual Recognition and Credit Transfer in Europe: Experiences and Problems. *Journal of Studies in International Education*, v. 7, n. 4, p. 312–341. 2003. <https://doi.org/10.1177/1028315303257118>

UNESCO. Educação para a cidadania global preparando alunos para os desafios do século XXI. 2015

UNESCO. World Declaration on Higher Education for the Twenty-first Century: Vision and Action and Framework for Priority Action for Change and Development in Higher Education. 1998.

WHITE, B., LEE, J. J. The future of international HE in a post-mobily world. *University World News*. 2020. Disponível em <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200417105255362> Acesso em 22 de abril de 2020.

YORKE, M. Employability in higher education: what it is, what it is not. Learning and employability series, Higher Education Academy, York, 2006. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/225083582_Employability_in_Higher_Education_What_It_Is_What_It_Is_Not. Acesso 27 de junho de 2022.

ZANCHET, B. M. B. A., SELBACH, P. T., & VIGHI, C. S. B. A Internacionalização do ensino superior: um desafio para as universidades. *Roteiro*, v. 42 n.3, p. 477–496. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18593/r.v42i3.13665>. Acesso em 10 de abril de 2020.