

PEER SKILLS ASSESSMENT SYSTEM (PSAS): Mudança estrutural para uma arquitetura de microsserviços¹

Gabriel Anselmo Ramos², Nicolle Beatrice Asquino Chavez³, Avanilde Kemczinski⁴.

¹ Vinculado ao projeto “Avaliação de competências na educação formal e informal mediada por Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) Systems: Melhoria da qualidade do sistema”

² Acadêmicos do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação – CCT – Bolsista PROBIC

³ Acadêmico do Curso de Ciência da Computação – CCT

⁴ Orientadora – PPGCAP/PPGECMT - Departamento de Ciência da Computação – CCT – avanilde.kemczinski@udesc.br

A avaliação de competências é um tema de pesquisa importante para o desenvolvimento de projetos e para a evolução de pessoas no ambiente acadêmico e profissional, tais como empresas, escolas e universidades. A pesquisa buscou estudos primários sobre o tema para ser aplicado de maneira correta no sistema implementado, e durante o desenvolvimento foi analisado a usabilidade, as técnicas para a visualização dos dados e os próximos passos para a melhoria do PSAS. O *framework* PSAS foi desenvolvido para automatizar o processo de avaliação de competências, realizando a avaliação em pares das competências individuais em equipes de projetos de software (SANTOS, KEMCZINSKI, 2020). O sistema tem o objetivo realizar as avaliações de competências de maneira automatizada para reduzir o tempo e esforços necessários na coleta, na interpretação e na visualização de dados e informações, tornando a gestão de projetos mais eficazes.

Para garantir uma interação eficaz com os usuários, é essencial que o sistema esteja funcionando corretamente e acessível a todos os interessados. A versão mais recente do PSAS estava hospedada em um servidor de nuvem privado, com a responsabilidade de manutenção e acesso limitado ao administrador da conta. Enfrentamos dificuldades para a realização de teste e melhorias na plataforma, onde estava hospedada. E desta forma, foi possível identificar um problema significativo na qual nem todos os membros da equipe de desenvolvimento tinham acesso ao *backend* do projeto, possuíam pouco conhecimento para utilizar a infraestrutura fornecida pelo provedor de hospedagem. Além disso, dentro do grupo de pesquisa, surgiu a preocupação de manter uma arquitetura *Serverless*, que estava se tornando financeiramente inviável, dado que os custos de hospedagem eram suportados pelos recursos do projeto de pesquisa.

A computação em nuvem (*Cloud Computing*) refere-se à entrega de serviços de computação, como armazenamento, processamento e bancos de dados, através da internet (PRAKARSH et al., 2021). Desta forma, é possível eliminar a necessidade de infraestrutura física local e permitir escalabilidade flexível. O uso de “aplicação de banco de dados que utilizam servidores físicos locais” (OSTI, PEREIRA, 2021, p. 2), conhecidos também como *On-Premise*, envolve a instalação e operação de recursos de Tecnologia da Informação (TI) dentro das instalações da organização. A gestão de hardware, software e segurança é de responsabilidade da equipe interna. Usando microsserviços temos uma abordagem arquitetônica em que um aplicativo é construído como um conjunto de serviços independentes, cada serviço realiza uma função específica e se comunica com outros serviços mediante uma *Application Programming Interface* (API), facilitando a

manutenção, escalabilidade e implantação do sistema. Diante dessas circunstâncias, surgiu a necessidade premente de procurar uma opção de hospedagem mais econômica e acessível a equipe do projeto de pesquisa. Um critério essencial foi a busca de uma plataforma de hospedagem em nuvem que permitisse aos desenvolvedores implantar, gerenciar e dimensionar aplicativos da *web* de maneira ágil e descomplicada. A transição para um novo ambiente de hospedagem implicou em possíveis atualizações, modificações e até mesmo uma reformulação da arquitetura do sistema, descrita a seguir:

1. O primeiro objetivo foi definir a nova arquitetura e os passos necessários para a migração. Nessa etapa, foi realizada uma análise dos ambientes de hospedagem, buscando obter conhecimento sobre as informações necessárias para a implementação e o uso tanto da instalação local quanto da implementação em nuvem. Para essa mudança, houve a necessidade da criação de uma nova API na linguagem Node.js;

2. O segundo objetivo consistiu em migrar a arquitetura do PSAS para utilização *on premise*. Nessa etapa foi realizada a mudança da arquitetura existente, especificando as funcionalidades em serviços independentes, para cada um operar de forma autônoma, facilitando a manutenção, atualização e escalabilidade do sistema;

3. O terceiro objetivo buscou realizar a instalação do sistema em um servidor da instituição. Após a mudança de arquitetura e instalação da mesma no servidor localizado na instituição, a fim de garantir um ambiente controlado e seguro para testes e validações, facilitando, assim, a manutenção e implementação de novas funcionalidades.

A migração do *framework* PSAS para o ambiente *on premise* e um novo provedor *cloud*, proporcionou um aumento na flexibilidade de implementação e no uso do sistema, como a possibilidade do PSAS interagir com outras plataformas e sistemas de maneira mais eficaz e harmoniosa, criando um ecossistema colaborativo. A mudança estrutural para uma arquitetura de microsserviços do *framework* PSAS, buscou facilitar ao grupo de pesquisa a aprendizagem da tecnologia selecionada, identificar novas oportunidades de pesquisa, tornando assim o trabalho colaborativo da equipe mais forte no projeto de pesquisa.

Palavras-chave: Avaliação de Competências. Arquitetura. Organização e Propriedade de Software.

OSTI, E. W. A.; PEREIRA, R. B. O.. **Análise de Desempenho do banco de dados SQL Server em Infraestruturas On Premisse e Cloud.** *Revista Eletrônica da Faculdade Invest de Ciências e Tecnologias*, 4, 1, (dezembro de 2021), pp. 1-14. 2021.

SANTOS, T. R.; KEMCZINSKI, A. **PSAS: um framework para avaliação em pares das competências de indivíduos em equipes de projetos de software.** 2020. 131 p. **Dissertação (Mestrado)** – Universidade do Estado de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada, Joinville. 2020.

PRAKARSH, K.; ASHWIN, M. R.; DEVANG P. S.; SWATI, V.; SHUBHI, G.. **Cloud Computing and Comparison based on Service and Performance between Amazon AWS, Microsoft Azure, and Google Cloud.** *International Conference on Technological Advancements and Innovations (ICTAI)*. pp. 268-273. 2021. <https://doi.org/10.1109/ICTAI53825.2021.9673425>