

PRIMEIROS ESTUDOS EM COMPUTAÇÃO EM NUVENS NO PET-SI APOIADOS PELO GOOGLE APPS FOR EDUCATION

Marcela Mayumi Mauricio Yagui¹; Vanessa Dias Chan¹; Jeferson Leonardo da Silva¹; Sérgio Manuel Serra da Cruz²

1. Bolsista do grupo PET-SI e discente do Curso de Sistemas de Informação, ICE/DEMAT/UFRRJ
2. Tutor do Grupo PET-SI/UFRRJ, Professor do DEMAT/ICE/UFRRJ e do PPGMMC/DEMAT/UFRRJ

{serra, marcela, vanessa, jeferson}@pet-si.ufrj.br

1. INTRODUÇÃO

• Computação em nuvem (CN) é um conceito relativamente novo na área de Educação (Lynch, 2008 e GoogleApps, 2013). Ele representa um paradigma em relação à infra-estrutura, armazenamento, processamento de dados e oferta de serviços na Web.

• CN oferece serviços sob demanda e em tempo real através da Internet. O paradigma cresce a cada dia, ampliando sua participação na sociedade, mercado e academia; ele provê uma solução elástica e eficiente de processamento e armazenamento de dados sem aumentos significativos dos custos financeiros.

• Apesar do impacto positivo da CN, o paradigma ainda não é plenamente explorado nos cursos de graduação em Computação da UFRRJ. Portanto, avaliar, compreender, dominar e difundir este tipo de conhecimento nesta comunidade é um desafio que se alinha com os objetivos de ensino, pesquisa, extensão e inovação do PET-SI.

• PET-SI iniciou suas atividades em Março de 2013 e estabeleceu uma parceria acadêmica com o Google através do programa Google Apps for Education para utilizar e disseminar as tecnologias de CN para a área acadêmica (GoogleApps, 2013).



• A parceria acadêmica permite acesso ilimitado (24x7) a um conjunto de mais de 80 serviços de nuvem.

• Google Apps (Figura 1) é apenas um dos serviços, ele é uma suíte de produtividade colaborativa baseada na infraestrutura de CN da Google; é composto por diversas ferramentas de produtividade e de recursos que podem ser explorados na dinâmica da sala de aula, como por exemplo, uso e desenvolvimento de softwares/materiais acadêmicos, repositório de planos e conteúdos de aula, central de treinamento on-line, vídeos, certificação gratuita.



Figura 1 – Console do Google Apps do PET-SI, utilização dos recursos nos últimos 6 meses.

2. METODOLOGIA

Explorando o software como serviço

• Atualmente existem três tipos de cenários de CN (IaaS, PaaS e SaaS). Este trabalho utilizou o cenário SaaS (Software como Serviço), ele permite que o aluno execute/desenvolva atividades educacionais na nuvem.

• Este cenário possui um nível de abstração elevado, oferecendo ao aluno grande interatividade com a aplicação hospedada na nuvem sem a necessidade de configuração de programas locais ou hardwares especiais.

• Verifica-se que diversos serviços da nuvem apresentam essas características, para fins deste trabalho, o Google Apps foi o que mais se adequou, ele é totalmente gratuito para a área educacional, sendo composta pelos seguintes serviços SaaS:

- 1) **Google Drive** - Armazenamento e compartilhamento dos arquivos acadêmicos na Nuvem do Google. Além disso, associado a ele, é possível utilizar outros aplicativos para edição dos arquivos. São suportados mais de 30 tipos de arquivos distintos. A *quota* (capacidade de armazenamento de dados) é de 15GB para cada membro do PET-SI.
- 2) **Google Mail/Talk/Hangout** - Troca mensagens eletrônicas (correio eletrônico, SMS, chats, reuniões remotas) com anti-spam. Cada aluno possui *quota* de 25 GB. Foi estabelecido do domínio exclusivo @pet-si.ufrj.br para o grupo PET-SI.
- 3) **Google Agenda** - Organiza os seus calendários, compromissos e rotinas do PET-SI podendo compartilhá-los com terceiros.
- 4) **Google Docs** - Cria, edita e compartilha documentos do PET-SI. Uma das vantagens é a construção coletiva de documentos acadêmicos (minicursos) em tempo real. Além disso, existe a possibilidade de avaliar/acompanhar a contribuição individual de cada aluno. Os documentos podem ser compartilhados no Drive.
- 5) **Google Draw** - Elabora/edita desenhos e cria apresentações.
- 6) **Google Spreadsheets** - Cria/edita e compartilha planilhas eletrônicas. Elas são ótimas para cálculos estatísticos/financeiros.
- 7) **Google Form** - Constrói e realiza pesquisas ou exercícios online, os resultados podem ser armazenados em planilhas e gráficos.



Abordagem da elaboração dos minicursos e materiais acadêmicos

A elaboração dos minicursos e dos materiais acadêmicos foi composta das seguintes fases:

1. Levantamento de requisitos e definição do público-alvo e dos conteúdos programáticos;
2. Busca de informações na literatura sobre o funcionamento de cada serviço na nuvem;
3. Avaliação através de reuniões semanais sobre os benefícios dos serviços do ponto de vista de um grupo de Educação Tutorial;
4. Confeção dos minicursos e elaboração de listas de exercícios com vista aos desenvolvimento de um livro, dividido em capítulos, cada capítulo focado em um serviço da Nuvem;
5. Avaliação-experimental dos minicursos.
6. Publicação dos conteúdos no sítio r1.ufrj.br/petsi e do livro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os primeiros resultados são encorajadores:

• Estabeleceu-se a primeira parceria acadêmica entre um grupo PET da UFRRJ e o Google. Além disso, introduziu os principais conceitos do paradigma da CN para os alunos do curso de Sistemas de Informação.

• Elaborou-se um conjunto de 6 minicursos, de conteúdo aberto, um para cada serviço do Google Apps. Cada minicurso foi inteiramente elaborado por um petiano no período de Março e Outubro/2013.

• Os conteúdos dos minicursos e materiais foram avaliados e integrados sob a forma de um livro (em processo de editoração) para a comunidade universitária da UFRRJ e para alunos da rede pública de ensino do entorno.



4. CONCLUSÃO

• O paradigma da CN ainda é pouco explorado em cursos de graduação da UFRRJ. O desenvolvimento, o acesso e o compartilhamento dos minicursos, representa uma primeira faceta de inovação tecnológica; CN facilitou a comunicação entre os membros do PET-SI e permitirá que outros alunos possam aprofundar seus conhecimentos no paradigma.

• A confecção dos minicursos se alinha com os objetivos do programa PET e do PET-SI, contribuiu para o aprendizado diferenciado dos integrantes do PET-SI. Além disso, a difusão da CN poderá beneficiar outros alunos da UFRRJ e das comunidades do entorno.

AGRADECIMENTOS

Ao apoio financeiro do FNDE e da FAPERJ/UFRRJ pelas bolsas e pela aquisição dos equipamentos onde foram realizados parte dos experimentos colaborativos e ao Google pela parceria acadêmica.

REFERÊNCIAS

- Lynch C. A. (2008) A Matter of Mission: Information Tecnology and the Future of Higher Education. The Tower and The Cloud.
- GoogleApps (2013) Google apps For Education - <http://www.google.com/intx/pt-BR/enterprise/apps/education/benefits.html>.

