

# UNIVERSO PRO-TI: Projeto de Assessoria Socialmente Responsável em TI<sup>1</sup>

Wagner Arbex<sup>2</sup>

José Fortuna Abrantes<sup>3</sup>

Tiago Timponi Torrent<sup>4</sup>

## Resumo

O UNIVERSO PRO-TI, Projeto de Assessoria Socialmente Responsável em Tecnologia da Informação, promovido pelo curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora), solidifica a base acadêmica do ensino universitário, associando, ao trabalho de conclusão de curso (TCC) de cada formando, o ensino, a pesquisa e a extensão, que são as atividades indispensáveis à formação do discente. Esse projeto foi implantado a partir de agosto de 2006 e seus resultados começaram a surgir um ano após a sua implantação, com a finalização de seis TCCs. Atualmente, encontram-se em mais de uma dezena de TCCs que fazem parte do UNIVERSO PRO-TI. O objetivo final desse projeto é atender às necessidades das instituições sociais organizadas do terceiro setor em geral, tais como ONGs e fundações, no que se refere à tecnologia da informação (TI).

Palavras-Chave: Extensão universitária, responsabilidade social, trabalho de conclusão de curso.

---

<sup>1</sup>ARBEX, W.; ABRANTES, J. F.; TORRENT, T. T. UNIVERSO PRO-TI: projeto de assessoria socialmente responsável em TI. In: V Semana de Extensão UNIVERSO, 2007, Juiz de Fora, MG. V Semana de Extensão UNIVERSO, 2007.

<sup>2</sup>Mestre em Sistemas e Computação e doutorando em Engenharia de Sistemas e Computação. Analista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, coordenador e professor da Universidade Salgado de Oliveira

<sup>3</sup>Mestre em Engenharia de Sistemas e doutorando em Engenharia de Sistemas e Computação. Professor da Universidade Salgado de Oliveira

<sup>4</sup>Mestre em Letras e doutorando em Linguística. Professor da Universidade Salgado de Oliveira e professor convidado da Universidade Federal de Juiz de Fora.

# **1 Introdução**

A base acadêmica do ensino universitário, formada pela integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão, é constantemente alardeada pelas instituições de ensino superior (IES), entretanto poucos são os cursos e IES que implementam essa base de forma clara e ostensiva, e, portanto, deixam de captar, os benefícios que podem ser obtidos em prol do discente e da sociedade, a partir da implantação de projetos de extensão.

O objetivo do presente texto é apresentar e discutir o Projeto de Assessoria Socialmente Responsável em Tecnologia da Informação (UNIVERSO PRO-TI), implantado, a partir de agosto de 2006, pelo curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora) e, para tanto, além da presente Introdução, que apresenta uma percepção preliminar no que tange à criação e ao andamento do projeto, o texto é composto por mais 4 seções: Concepção do projeto, Aplicação dos fundamentos acadêmicos, Divulgação e Conclusão. A segunda seção, Concepção do projeto, apresenta os fundamentos sob os quais o UNIVERSO PRO-TI foi estabelecido e seus objetivos; em seguida, a terceira seção, Aplicação dos fundamentos acadêmicos, mostra a relação do projeto com as atividades de ensino, pesquisa e extensão e os consequentes benefícios que traz. A quarta seção, Divulgação, apresenta como os resultados do projeto são apresentados à comunidade acadêmica e, também, como os veículos de mídia e a comunidade beneficiada se manifestaram frente aos resultados do UNIVERSO PRO-TI. Por fim, a Conclusão mostra o papel da extensão universitária, a responsabilidade dos projetos de extensão e o cenário de realização do UNIVERSO PRO-TI.

## **2 Concepção do projeto**

As instituições de ensino superior apóiam-se em três pilares indispensáveis para a formação do discente: o ensino, a pesquisa e a extensão. Oportunizar momentos em que seja possível integrar esses três pilares é de vital importância para que ele possa perceber a interpenetração das atividades relativas a cada uma das searas da formação em nível superior.

Assim, foi implantado o UNIVERSO PRO-TI, cujo objetivo é o de integrar o conhecimento desenvolvido em cerca de vinte disciplinas, como, por exemplo, Teoria Geral de Sistemas,

Engenharia de Software, Análise de Sistemas I e II, entre outras, distribuídas ao longo da matriz curricular de oito períodos do curso de Análise de Sistemas, na elaboração e implementação de um projeto de software que atenda às necessidades de uma instituição social organizada.

Além de integrar o ensino e a extensão, o projeto também se insere no ramo da pesquisa, uma vez que, após a implementação do projeto, os discentes produzem artigos científicos de estudo de caso ou de técnicas utilizadas no desenvolvimento do projeto, os quais serão, posteriormente, encaminhados à publicação.

Obviamente, o principal objetivo do UNIVERSO PRO-TI é fazer com que o discente aplique na prática, durante a elaboração de seu TCC, o ensino que recebeu durante sua formação no curso de Análise de Sistemas, partindo de dois pontos: o TCC deve, obrigatoriamente, ser aplicado e, ao final de seu desenvolvimento, gerar um produto implementado e em funcionamento, e, em segundo lugar, ser desenvolvido junto a uma instituição social organizada. Desse formato estabelecido decorrem os objetivos secundários, que são:

- Promover a extensão universitária em sua essência. O desenvolvimento do TCC em dois semestres letivos, acompanhados nas disciplinas Projeto de Software I e II, em conjunto com sua aplicação em instituições sociais, ONGs, fundações etc, promovem a essência da extensão universitária, pois partem do conhecimento obtido face ao ensino curricular, em sala de aula, em direção à comunidade na qual a universidade está inserida e, ainda, de forma continuada;
- Coibir a cópia de TCCs, visto que o modelo dessa atividade, que obriga a aplicação do TCC, reduz drasticamente, ou melhor, praticamente impede a possibilidade de cópia de um trabalho anteriormente desenvolvido por outra pessoa;
- Introduzir ou reforçar os fundamentos da pesquisa científica. Uma vez que as cópias de trabalhos são evitadas, os formandos possuem um conjunto de material rico para discussão, tanto na apresentação do caso em que estão trabalhando, quanto na discussão dos métodos, técnicas e ferramentas utilizadas para o desenvolvimento da aplicação. Assim, a partir desse material, é possível solidificar nos formandos os fundamentos da pesquisa científica, frente ao desenvolvimento de um artigo científico original de estudo de caso ou sobre o *background* utilizado no desenvolvimento do projeto.

## **3 Aplicação dos fundamentos acadêmicos**

### **3.1 Ensino**

O UNIVERSO PRO-TI é desenvolvido sob supervisão docente, apesar do mesmo não atuar como orientador acadêmico, durante as aulas das disciplinas Projeto de Software I e II e Novas Aplicações em Sistemas de Informação. Todavia, para que o projeto seja elaborado e implementado, é necessário que os discentes recrutem conhecimentos trabalhados em várias das disciplinas do curso, tais como, Engenharia de Software, Análise de Sistemas I e II, Banco de Dados I e II, Qualidade de Software, Organização e Métodos em Sistemas, Pesquisa Operacional em Sistemas, Planejamento de Sistemas de Informação, Sistemas de Apoio à Decisão, Linguagem de Programação I a VI e Teoria Geral de Sistemas.

Durante o primeiro semestre letivo de desenvolvimento do TCC, a disciplina Projeto de Software I é responsável pela fase de identificação da instituição que receberá a assessoria e cobre também o levantamento e análise dos requisitos e a proposição, por parte dos discentes, de uma solução em TI que atenda às demandas da instituição. Já no segundo semestre letivo de elaboração do TCC, na disciplina Projeto de Software II, os alunos devem modelar e implementar a solução computacional, implantando o projeto na instituição parceira, apresentando ao docente relatórios sobre todo o processo de desenvolvimento e sobre os resultados alcançados. No total, nos dois semestres letivos, os discentes são acompanhados por meio de relatórios e seminários em seis pontos de controle.

Ainda durante o segundo semestre de execução do TCC, os discentes também são acompanhados no âmbito da disciplina Novas Aplicações em Sistemas de Informação, com o objetivo de desenvolverem um artigo científico de estudo de caso ou de modelos, técnicas ou ferramentas utilizadas no desenvolvimento do projeto, os quais são, posteriormente, encaminhados à publicação. Essa atividade de pesquisa será discutida na Subseção 3.2.

### **3.2 Extensão e pesquisa**

Como visto, o objetivo do UNIVERSO PRO-TI não é apenas o de fornecer soluções em TI, mas é o de fazê-lo de forma socialmente responsável. Dessa forma, as instituições em que os discentes atuam são aquelas que desenvolvem trabalhos em prol da sociedade. Esse projeto

apresenta-se como um excelente caminho através do qual a UNIVERSO/Juiz de Fora pode cumprir seu papel social junto à comunidade na qual está inserida.

Segue-se, na Tabela 1, uma relação de algumas das instituições parceiras da UNIVERSO/Juiz de Fora atendidas por esse projeto, bem como o título do trabalho desenvolvido pelos formandos e o estado do mesmo, ou seja, se está concluído, em desenvolvimento ou na fase inicial de levantamento.

Instituição atendida	TCC desenvolvido	Estado do TCC
Movimento Familiar Cristão	Sistema de auxílio ao Movimento Familiar Cristão (CABRAL; RIBEIRO, 2007b)	Concluído
Grupo de Apoio as Pessoas com Câncer (Volta Redonda, RJ)	Gestão clínica e apoio à decisão (SILVA; SOUZA, 2007a)	Concluído
Associação Municipal de Apoio Comunitário	<i>Attendance Management System</i> (COELHO; FAUSTINO, 2007b)	Concluído
Centro de Formação Profissional José Fagundes Neto	Sistema de cadastro e controle de alunos	Desenvolvimento
Projeto Desafio	Em definição	Levantamento
Casa Espírita	Sistema de bibliotecas espíritas	Desenvolvimento
Escola Estadual Clorindo Burnier	Sistema <i>web</i> de controle bibliotecário (LEMPK; VASCONCELLOS, 2007b)	Concluído
Associação de Livre Apoio ao Excepcional	Sistema de gerenciamento da Associação de Livre Apoio ao Excepcional	Levantamento
Centro Cultural de Capoeira Abolição	Sistema gerencial do Centro Cultural de Capoeira Abolição	Levantamento
Centro de Educação de Jovens e Adultos	Em definição	Levantamento
Sociedade Espírita Joana de Angelis	Sistema de apoio à assistência social Joanna de Angelis (SANTOS; TOLEDO, 2007a)	Concluído
ONG Portas Abertas	Sistema integrado de gerenciamento	Desenvolvimento

Tabela 1: Instituições parceiras atendidas pelo UNIVERSO PRO-TI.

Por fim, o projeto integra também o ensino e a extensão à pesquisa. Os alunos, mais uma vez com supervisão docente, sem entretanto configurar uma orientação acadêmica, dentro da disciplina Novas Aplicações em Sistemas de Informação, são conduzidos na produção de um artigo científico de estudo de caso, no qual relatam os benefícios produzidos com a implantação do *software* na instituição beneficiada, ou sobre os modelos, técnicas ou ferramentas utilizadas ao longo do desenvolvimento do trabalho, quando, então, discutem os processos de elaboração e implementação dos *softwares* desenvolvidos.

Os primeiros resultados do UNIVERSO PRO-TI foram alcançados em agosto de 2007, com a conclusão de alguns dos trabalhos relacionados na Tabela 1 e, desses, foram produzidos sete artigos científicos que se encontram relacionados na Tabela 2, que traz o trabalho desenvolvido na instituição parceira e o título do artigo originado a partir do desenvolvimento do TCC.

TCC desenvolvido	Artigo produzido
Sistema <i>web</i> de controle bibliotecário (LEMPK; VASCONCELLOS, 2007b)	Melhoria no gerenciamento e controle bibliotecário de escola pública com implantação de sistema <i>web</i> (LEMPK; VASCONCELLOS, 2007a)
<i>Attendance Management System</i> (COELHO; FAUSTINO, 2007b)	Tecnologia <i>open source</i> para automatizar processos de atendimento da Secretaria de Política Social de Juiz de Fora (COELHO; FAUSTINO, 2007a)
Sistema de apoio a usuários de laboratório de informática (BATISTA; GAVIOLI, 2007b)	Performance e segurança com Zebedee no acesso a dados em uma aplicação <i>desktop</i> cliente e servidor, utilizando redes de baixa velocidade (BATISTA; GAVIOLI, 2007a)
Gestão clínica e apoio à decisão (SILVA; SOUZA, 2007a)	Prontuário eletrônico para integração das informações clínicas e administrativas e apoio aos processos de tomadas de decisão em uma organização assistencial às pessoas portadoras de câncer (SILVA; SOUZA, 2007b)
Sistema de apoio à assistência social Joanna de Angelis (SANTOS; TOLEDO, 2007a)	Um sistema computacional para agilizar as atividades e os procedimentos em uma instituição filantrópica (SANTOS; TOLEDO, 2007b)
Sistema integrado de gerenciamento	Aplicação de um sistema de informação na ONG Portas Abertas (LARCHER, 2007)
Sistema de auxílio ao Movimento Familiar Cristão (CABRAL; RIBEIRO, 2007b)	Automação dos registros de atividades e eventos do Movimento Familiar Cristão de Juiz de Fora (CABRAL; RIBEIRO, 2007a)

Tabela 2: Produção científica do UNIVERSO PRO-TI.

O TCC de Batista e Gavioli (2007b) não se encontra relacionado na Tabela 1 visto que o mesmo não se caracterizou como um trabalho de extensão, por não atender a uma comunidade

externa, mas à comunidade da própria UNIVERSO/Juiz de Fora. Contudo, o desenvolvimento do mesmo seguiu os mesmos moldes preconizados pelo UNIVERSO PRO-TI e, ao fim, também gerou uma produção científica.

## 4 Divulgação

Para a comunidade acadêmica, o UNIVERSO PRO-TI conta, atualmente, com dois importantes meios de divulgação. O primeiro deles é a Mostra de Trabalhos de Diplomação em TI (Mostra TI), evento inserido na programação do Workshop de Aplicações e Tendências em TI, composto por duas sessões de comunicações individuais, nas quais os alunos de Projeto de Software II apresentaram seus trabalhos à comunidade. O segundo é a Semana de Extensão, na qual os alunos que concluirão os projetos no segundo semestre - e também aqueles que já os concluíram no primeiro - os apresentarão em uma sessão de pôsteres. A Mostra TI, que teve sua primeira edição em junho de 2007, é aberta ao público e contou com a presença de representantes da Associação Municipal de Apoio Comunitário, da Escola Estadual Clorindo Burnier e da ONG Portas Abertas.

Além dos dois eventos, a Coordenação do Curso está trabalhando no sentido de implementar uma revista eletrônica para os alunos, através da qual poderão divulgar no meio acadêmico os resultados obtidos nos trabalhos. Tais resultados são, em sua maioria, sintetizados nos artigos científicos produzidos pelos alunos, conforme relação apresentada na Tabela 2.

Do ponto de vista da comunidade em geral, até o presente momento, os veículos de mídia divulgaram a proposta e os resultados do projeto em duas oportunidades. Em 4 de julho do corrente ano, a TV Panorama, afiliada da Rede Globo na região, veiculou em seu jornal regional uma matéria apresentando os resultados do UNIVERSO PRO-TI com entrevistas de representantes das instituições parceiras beneficiadas e de alunos que desenvolveram as atividades. Com essa mesma linha editorial, a reportagem “Projeto acadêmico alia teoria e prática: alunos de faculdade de Juiz de Fora desenvolvem sistemas que auxiliam instituições públicas da cidade” (ARÊAS, 2007), traz uma visão panorâmica sobre o projeto e, mais especificamente, sobre os trabalhos desenvolvidos na Associação Municipal de Apoio Comunitário e na Escola Estadual Clorindo Burnier (Tabela 1). As duas matérias citadas destacam a objetividade e a seriedade do projeto.

## 5 Conclusão

Uma das premissas do UNIVERSO PRO-TI é que todo o trabalho é conduzido pelos próprios alunos, quando se encontram nos dois últimos períodos do curso de Análise de Sistemas da UNIVERSO/Juiz de Fora. Desde o início da atividade, passando pelo desenvolvimento, implantação até a sua finalização, com a produção do artigo científico, existe, de forma presente, a supervisão docente, mas, como essa não se traduz em orientação acadêmica ou profissional, são os discentes que têm o mérito, aliás, merecido, de empreenderem-se no mundo real. Assim, mostram-se capazes de, não só reproduzirem, o mais fiel possível, uma atividade no mercado de trabalho e negócios, mas, de avançarem em seu aprendizado como profissionais críticos e cidadãos conscientes, pois, partindo do ensino curricular para o trabalho social, devolvem para a sociedade o que aprendem em sala de aula.

Essa é a essência da extensão universitária: a universidade interage com a sociedade organizada ao seu redor, entregando para a comunidade trabalhos que partem do seu domínio de referência e, em troca, recebe, dessa, seus desejos e necessidades, aprendendo e vivenciando a realidade na qual está inserida.

## Referências

ARÊAS, Guilherme. Projeto acadêmico alia teoria e prática: alunos de faculdade de Juiz de Fora desenvolvem sistemas que auxiliam instituições públicas da cidade. 2007. Disponível em: <<http://www.acesa.com/direitoshumanos/arquivo/fiquesabendo/2007/07/02-sistema/>>. Acesso em: 4 jul. 2007.

BATISTA, Fernando Vilhena; GAVIOLI, Rita de Cássia de Abreu. Performance e segurança com Zebedee no acesso a dados em uma aplicação desktop cliente e servidor, utilizando redes de baixa velocidade. Artigo desenvolvido na disciplina Novas Aplicações em Sistemas de Informação do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora). Agosto 2007a.

BATISTA, Fernando Vilhena; GAVIOLI, Rita de Cássia de Abreu. **Sistema de apoio a usuários de laboratório de informática**. Juiz de Fora: [s.n.], 2007b. Trabalho de conclusão

de curso do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora).

CABRAL, Daniel Guimarães; RIBEIRO, Aline Delage Lemos Perantoni. Automação dos registros de atividades e eventos do Movimento Familiar Cristão (MFC) de Juiz de Fora. Artigo desenvolvido na disciplina Novas Aplicações em Sistemas de Informação do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora). Agosto 2007a.

CABRAL, Daniel Guimarães; RIBEIRO, Aline Delage Lemos Perantoni. **Sistema de auxílio ao Movimento Familiar Cristão: SAuxMFC**. Juiz de Fora: [s.n.], 2007b. Trabalho de conclusão de curso do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora).

COELHO, Tiago Curcio; FAUSTINO, Charleston Murilo. Tecnologia *open source* para automatizar processos de atendimento da Secretaria de Política Social de Juiz de Fora. Artigo desenvolvido na disciplina Novas Aplicações em Sistemas de Informação do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora). Agosto 2007a.

COELHO, Tiago Curcio; FAUSTINO, Charleston Murilo. ***Attendance management system: AmaSy***. Juiz de Fora: [s.n.], 2007b. Trabalho de conclusão de curso do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora).

LARCHER, Rafael. Aplicação de um sistema de informação na ONG Portas Abertas. Artigo desenvolvido na disciplina Novas Aplicações em Sistemas de Informação do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora). Agosto 2007.

LEMPK, Cleverson Luís; VASCONCELLOS, Mayer Salomão. Melhoria no gerenciamento e controle bibliotecário de escola pública com implantação de sistema *web*. Artigo desenvolvido na disciplina Novas Aplicações em Sistemas de Informação do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora). Agosto 2007a.

LEMPK, Cleverson Luís; VASCONCELLOS, Mayer Salomão. **Sistema web de controle bibliotecário: WETECA**. Juiz de Fora: [s.n.], 2007b. Trabalho de conclusão de curso do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora).

SANTOS, Thiago da Silva; TOLEDO, Welerson Carlos. **Sistema de apoio à assistência social Joanna de Ângelis: SAAS/JA**. Juiz de Fora: [s.n.], 2007a. Trabalho de conclusão de curso do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora).

SANTOS, Thiago da Silva; TOLEDO, Welerson Carlos. Um sistema computacional para agilizar as atividades e os procedimentos em uma instituição filantrópica. Artigo desenvolvido na disciplina Novas Aplicações em Sistemas de Informação do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora). Agosto 2007b.

SILVA, Christian Marcus Ribeiro; SOUZA, Márcia Cristina E. de. **Gestão clínica e apoio à decisão: GECAD**. Juiz de Fora: [s.n.], 2007a. Trabalho de conclusão de curso do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora).

SILVA, Christian Marcus Ribeiro; SOUZA, Márcia Cristina E. de. Prontuário eletrônico para integração das informações clínicas e administrativas e apoio aos processos de tomadas de decisão em uma organização assistencial às pessoas portadoras de câncer. Artigo desenvolvido na disciplina Novas Aplicações em Sistemas de Informação do curso de Análise de Sistemas da Universidade Salgado de Oliveira - Campus Juiz de Fora (UNIVERSO/Juiz de Fora). Agosto 2007b.