

## **SISTEMA DE AVALIAÇÃO COM MONITORAÇÃO CONTÍNUA**

Ana Carolina de Oliveira Saldanha<sup>1</sup>, Julibio David Ardigo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Administração Empresarial – ESAG – bolsista PROBIC/UDESC

<sup>2</sup> Orientador, Departamento de Administração Empresarial – ESAG – julibio.ardigo@udesc.br

**Palavras-chave:** Software de avaliação. Monitoração contínua. Avaliação por computador.

O projeto de pesquisa foi desenvolvido com o objetivo de elaborar um *software* que possibilitasse a aplicação de provas, dispensando a presença de professor/monitor no local e ao mesmo tempo possuísse efetividade e conseguisse testar o conhecimento dos alunos. A aplicação desse sistema é realizada com o auxílio de câmeras instaladas no computador de cada aluno, para que um monitor consiga realizar a monitoração de cada um deles, sem a necessidade de presença física de um supervisor.

O sistema conta com um banco de questões, elaborado pelo próprio professor ou por outros professores que a tenham disponibilizado em modo público, classificadas por área e grau de dificuldade, no qual ele poderá selecionar algumas das questões para elaborar uma prova. Dentre as questões selecionadas, o *software* pode executar diferentes combinações de questões e diferentes ordenações das mesmas em uma prova. Isto facilita a aplicação de provas diferentes na mesma avaliação, dificultando assim a cola e que os alunos que tiveram acesso a avaliações anteriores tenham vantagens em relação aos outros.

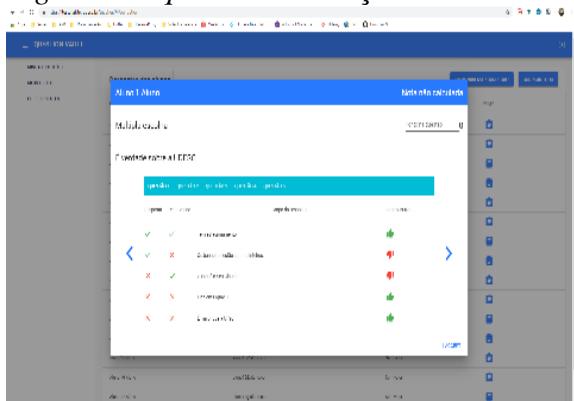
Outro ponto a ser enfatizado, é a otimização da correção das provas. Com a aplicação do sistema de monitoração contínua, o *software* pode executar a correção automática de todas as questões, exceto das discursivas, o que agiliza o processo de correção.

A metodologia utilizada para a pesquisa foi baseada em uma pesquisa bibliográfica, a partir de uma revisão de artigos relacionados com o tema, que influiu tanto na metodologia utilizada no desenvolvimento do sistema como na sua concepção. Com essa base teórica, a metodologia do SCRUM foi adaptada para o contexto do LabTIC e aplicada para o desenvolvimento do sistema, tornando possível um melhor acompanhamento do processo. Com a versão alfa do sistema implementada, foi aplicado uma prova, com monitoração, em uma turma teste, para avaliar os resultados.

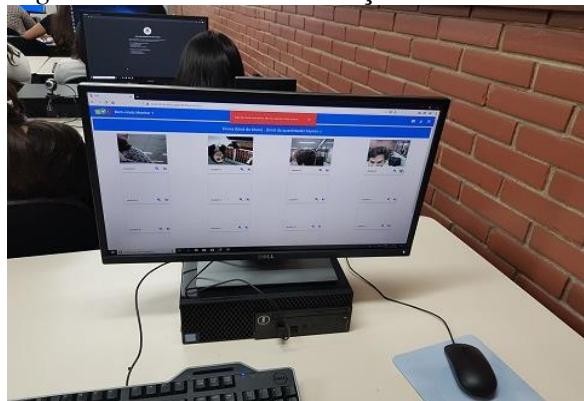
No aspecto das discussões sobre o desenvolvimento do sistema, observou-se que a gama de artigos científicos sobre desenvolvimento ágil com a utilização de softwares cresceu muito, isso porque esse desenvolvimento encontra-se, cada vez mais, atrelado a outros campos do conhecimento, como o de sistemas da informação. Os softwares de desenvolvimentos ágeis também clamam pela utilização de ciclos curtos, ou seja, os *feedbacks* não podem demorar muito para serem repassados tanto para a equipe desenvolvedora, quanto para o cliente, por isso, nesse caso a metodologia do SCRUM encaixa-se bem. Além disso, essas metodologias ágeis devem estar passíveis de adaptação, de acordo com o ambiente no qual se encontram, sendo suficientemente flexíveis para que os resultados requeridos consigam ser alcançados.

Em relação a monitoração, a dimensão da inovação na aplicação de provas, introduz também a preocupação com a trapaça, por isso são necessários procedimentos de controle para garantir a integridade dos resultados das provas, e nesse âmbito entra a utilização das câmeras. A realização desse controle é feita pelo monitor, *proctoring*, que é um dos papéis principais na implementação desse sistema. Os outros agentes são o professor e o aluno, que possuem funções distintas. Uma das grandes vantagens do sistema, é a otimização, ou seja, as correções são muito mais rápidas, já que são automáticas. Outro ponto observado durante a aplicação do modelo em uma turma teste, foi a possibilidade do monitor (*proctoring*) conseguir observar vários alunos, através da sua tela. Podendo, o monitor realizar esse acompanhamento na sala ou a distância, como ilustra a Figura 2

*Figura 1 Esquema de correção*



*Figura 2- Tela de Monitoração*



Na esfera dos resultados, notou-se que o sistema funcionou parcialmente bem, contudo apresentou dificuldades em relação a aplicação em outros lugares, que não, o laboratório.

Além da complexidade do desenvolvimento da solução, agora em sua versão alfa, uma das maiores dificuldades encontradas foram os bloqueios de comunicação impostos pelos firewalls do laboratório e do ambiente que abriga o servidor. O objetivo inicial era que o servidor apenas iniciasse as conexões, e não servisse de ponte de comunicação. Entretanto, quando do bloqueio de portas, a ponte se faz necessária. Assim, a comunicação *peer to peer* desenvolvida é inicializada de todos os alunos para o monitor e, quando não completada, devido a filtros de porta, passa a usar um servidor intermediário, estilo STUN/TURN. É importante salientar que não é feita gravação de vídeos em servidor, sendo esta uma opção do monitor para salvá-los em sua própria máquina, se assim o desejar.