

## **ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DE TESTES OBJETIVOS NO ENSINO FUNDAMENTAL E SUPERIOR DA REGIÃO DO MEIO OESTE CATARINENSE**

**Ricardo Antonello<sup>1</sup>**  
**Tais Milene Cordeiro Cassel<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Federal Catarinense, Campus Luzerna/ricardo.antonello@ifc.edu.br

<sup>2</sup>Instituto Federal Catarinense, Campus Luzerna/taiscassel123f@gmail.com

*Resumo: Este trabalho foi desenvolvido como um dos produtos do projeto “Cooperação na implantação do Módulo I do SmartTest :: Sistema de Gerenciamento de Avaliações na região do IFC Luzerna” financiado pelo edital de extensão 11/2016 do Instituto Federal Catarinense, Campus Luzerna. O projeto faz parte de um conjunto de atividades necessárias para a implantação do SmartTest – Sistema de Gerenciamento de Avaliações, um sistema para geração e correção automatizada de avaliações e testes por imagem. Neste sentido, uma das necessidades do projeto foi identificar a utilidade do sistema SmartTest na rede fundamental dos municípios próximos ao Instituto Federal Catarinense - IFC, campus Luzerna. Visando comparar os dados com o ensino superior, a mesma pesquisa foi realizada com professores de graduação e o resultado se mostrou muito similar. No ensino fundamental 80% dos professores utilizam questões objetivas pelo menos uma vez ao mês, este índice é muito similar e sobe para 82% nos cursos superiores. Além disso, no ensino fundamental 80% dos professores entende que seria útil utilizar um sistema de correção automática de testes objetivos porém apenas 15% professores fazem uso de alguma ferramenta parecida. Já nos cursos superiores 94,7% dos respondentes entende ser útil um sistema similar mas apenas 18% utiliza algum software para isso. Dessa forma, concluímos ser útil a aplicação do sistema SmartTest nas escolas e universidades da região do meio oeste catarinense o que valida o desenvolvimento do sistema.*


*Palavras-Chave: Ensino fundamental, Teste objetivo, Correção automatizada.*

### **1 INTRODUÇÃO**

Este trabalho surgiu a partir da necessidade de verificar a utilização do módulo de questões de múltipla escolha do SmartTest - Sistema de Gerenciamento de Avaliações, um software de gerenciamento e correção de avaliações por imagem que está sendo desenvolvido pela empresa Inovidades Soluções Eirelli – ME, uma startup com sede na Pré-incubadora de Empresas da Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC em parceria com o IFC Instituto Federal Catarinense através do edital 79/2016 do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT do IFC. O SmartTest – Sistema de Gerenciamento de Avaliações que foi concebido com o trabalho “Sistema de Gerenciamento de Performance Acadêmica”, publicado no Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão e Mostra Universitária, em 2014 na cidade de São Miguel do Oeste e incluído nos Anais Eletrônicos do evento publicados pela Editora Unoesc (ANTONELLO, 2014). Foi neste trabalho que o coordenador deste projeto iniciou os estudos para desenvolver um sistema com geração automática de avaliações.

O SmartTest possui vários módulos, mas o primeiro deles, que trata de um sistema com banco de questões, gerenciamento de usuários, turmas, alunos, e geração automática de avaliações

em PDF (PDF, 2017) e Latex (LATEX, 2017) em desenvolvimento conforme figura 1. É para este módulo que o presente projeto visa auxiliar na identificação das necessidades presentes no processo de avaliação e testes das escolas da região do IFC Luzerna.



**Avaliação de Informática para Engenharia**

Instituto Federal Catarinense  
Curso: Engenharia de Controle e Automação  
Turma: 2016/01  
Disciplina: Informática para Engenharia  
Docente: Ricardo Antonello  
Avaliação: Prova 1 (Código: 1119)  
Conteúdo: Laços de repetição.  
Data: 27/06/2016

Estudante: \_\_\_\_\_

**Cartão de respostas**

Questão	a	b	c	d	e
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Instruções:** A avaliação é cumulativa e, portanto, será necessário o conhecimento de todo o conteúdo visto até agora na disciplina. Nas respostas discursivas serão considerados os seguintes critérios: exatidão (não haverá consideração de questões parciais), correção de linguagem, ausência de rasura (toda questão rasurada, mesmo com uso de corretivo, será desconsiderada). Nas questões de múltipla escolha os de cada questão são iguais, com exceção das questões cujo peso esta identificado no início da questão. Nas questões de múltipla escolha, existe uma e somente uma alternativa a ser assinalada. A correção da avaliação será feita pelo cartão de respostas, as alternativas assinaladas nas questões não serão consideradas. No cartão de respostas, questões com mais de uma alternativa assinalada ou com rasuras serão desconsideradas. A interpretação das questões faz parte da prova. A entrega da prova deverá ser feita em papel com o respectivo nome do estudante. Provas entregues sem o nome ou com o nome rasurado terão automaticamente atribuição de nota zero. Avaliações e/ou questões plagiadas serão desconsideradas de todos os envolvidos.

*Figura 1 - Parte do sistema já esta em fase de testes. Nesta imagem podemos verificar a página inicial de uma avaliação gerada automaticamente pelo SmartTest, já com cartão resposta para preenchimento pelo aluno.*

A título de conhecimento, o mesmo sistema SmartTest prevê outros módulos adicionais, inclusive um que visa gerar aplicativo de smartphone e tablets na plataforma Android (ANDROID, 2017) para fotografar e corrigir automaticamente avaliações de múltipla escolha visando facilitar o trabalho do professor em seu dia a dia na sala de aula. Estas atividades de captura de imagem e identificação de respostas se relacionam com a área de pesquisa de visão computacional, na qual destacamos os artigos “Contador de pessoas por visão computacional” (ANTONELLO, 2016) e “Cálculo do coeficiente angular de uma reta utilizando visão computacional” (ANTONELLO, 2017).

Também destacamos que o projeto atual já se encontra em fase de desenvolvimento e o primeiro módulo que trata da organização de questões e banco de questões, bem como a geração automática de avaliações encontra-se em fase de testes. A grande vantagem do sistema é permitir a correção automática das avaliações conforme é possível visualizar no vídeo gerado a partir do projeto de pesquisa principal do SmartTest no Youtube (ANTONELLO e CERONI, 2017).



Documento gerado por *SmartTest* : [www.smarttest.com.br](http://www.smarttest.com.br)  
 Contato: [smarttest@smarttest.com.br](mailto:smarttest@smarttest.com.br)  
 Instituto Federal Catarinense  
 Curso: Engenharia de Controle e Automação  
 Turma: 2016/01  
 Disciplina: Informática para Engenharia  
 Docente: Ricardo Antonello  
 Avaliação: Prova 1 (Código: 1119)

Conteúdo: Laços de repetição.  
 Data: 27/06/2016

GABARITO					
Questão	a	b	c	d	e
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

*Figura 2 Gabarito gerado automaticamente pelo sistema. Útil principalmente quando o professor(a) escolhe a geração automática de vários modelos de provas. Sendo assim o sistema gera a Prova A, Prova B... e para cada modelo de prova é gerado um gabarito específico. As questões são as mesmas mas o sistema embaralha a posição das questões e as alternativas dentro de cada questão.*

Portanto, este trabalho buscou identificar as reais necessidades com relação a testes e avaliações de múltipla escolha nas escolas públicas e privadas da região de Joaçaba, Herval d'Oeste e Luzerna para pautar o desenvolvimento de novas funcionalidades no sistema SmartTest – Software de Gerenciamento de Avaliações.

## 2 METODOLOGIA

Sabemos que a avaliação do processo ensino aprendizagem é fundamental para a qualidade da educação. Tanto na educação fundamental, na graduação ou na pós-graduação, é necessário realizar constantemente avaliações de desempenho dos alunos. “[...] avaliação só faz sentido se favorecer a aprendizagem. Todavia, não se realiza aprendizagem qualitativa, sem avaliar” (LUCKESI, 2008).

Nesse sentido a utilização de ferramentas informatizadas para armazenar, gerenciar, gerar e corrigir avaliações se torna fundamental, uma vez que libera o professor para utilizar seu tempo com o que agrega mais valor na qualidade de ensino dos alunos que é a preparação das aulas.

Mesmo para avaliações objetivas, se a avaliação for realizada com uma frequência maior dentro das salas de aula a probabilidade do foco estar direcionado apenas para algumas áreas do conhecimento diminui e o resultado é um método avaliativo mais abrangente. Uma das teorias que suporta essa afirmação é a Teoria de Resposta ao Item – TRI, implementada atualmente no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. “Os procedimentos de análise dos itens e de cálculo das proficiências no Enem têm como base a Teoria de Resposta ao Item (TRI)” (INEP, 2013).

É desnecessário abordarmos a importância da educação para nossa nação, os próprios Institutos Federais foram criados com este propósito, neste sentido entendemos que o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, destacou no cenário nacional as avaliações de múltipla escolha como forma de mensuração do conhecimento do aluno, principalmente quando utilizada em conjunto com técnicas como a TRI – Teoria de Resposta ao Item na correção das avaliações.

A melhoria no processo educacional também pode ocorrer com a minimização das fraudes (“cola”) em avaliações, aumento da velocidade na geração e correção de avaliações, permitindo aos professores se dedicarem mais tempo no preparo das aulas, e acompanhamento estatístico da evolução dos alunos via base de dados robusta, além de permitir aos alunos o acesso via web, smartphone ou tablet ao sistema para acessar uma ampla base de questões para seus estudos.

Foi feita uma aplicação de questionário nas escolas da rede municipal de Joaçaba com objetivo de verificar como são os testes realizados atualmente e qual seria a real utilidade de um sistema como o SmartTest. Além disso, a pesquisa se preocupou em pautar as futuras funcionalidades do SmartTest.

### **Questionário aplicado**

- Público alvo: Professores da rede pública municipal de ensino. A rede pública municipal de Joaçaba é composta por 239 professores.
- Amostras: 20 professores responderam o questionário espontaneamente.
- Disciplina que leciona: Não houve restrição de disciplinas.

### **Perguntas**

1. Você realiza quantas avaliações com questões de múltipla escolha (‘a’, ‘b’, ‘c’ e ‘d’) por mês?
2. Você realiza quantas avaliações com questões de múltipla escolha (‘a’, ‘b’, ‘c’, ‘d’, ‘e’) por mês?
3. Você realiza quantas avaliações com questões Verdade ou Falso (V/F) por mês?
4. Você utiliza algum sistema automatizado de correção para avaliações de múltipla escolha?
5. Você acha que seria útil um sistema de “Correção Automática” de avaliações de múltipla escolha?

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Você realiza quantas avaliações com questões de múltipla escolha com 4 alternativas ('a', 'b', 'c', 'd') por mês?

20 respostas

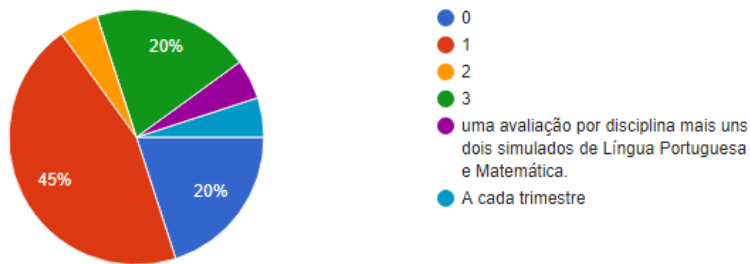


Figura 3 Utilização de questões de múltipla com quatro alternativas por mês.

Você realiza quantas avaliações com questões de múltipla escolha com 5 alternativas ('a', 'b', 'c', 'd', 'e') por mês?

20 respostas

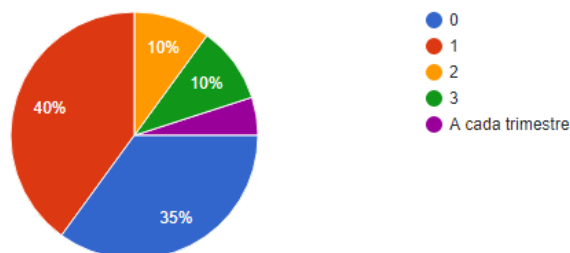


Figura 4 Utilização de questões de múltipla com cinco alternativas por mês.

Você realiza quantas avaliações com questões de verdadeiro ou falso (V/F) por mês?

20 respostas

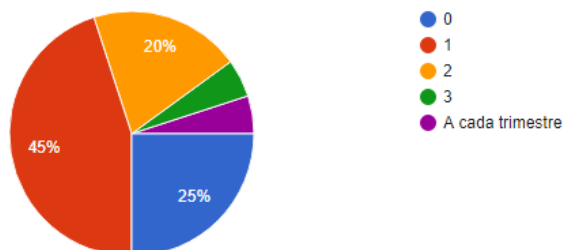


Figura 5 Utilização de questões verdadeiro ou falso por mês.

Você utiliza algum sistema com "banco de questões" e "correção automática" de avaliações de múltipla escolha?

20 respostas

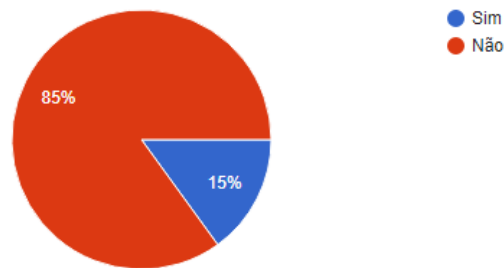


Figura 6 Utilização de software semelhante ao SmartTest.

Você acha que seria útil um sistema com "banco de questões" e "correção automática" de avaliações de múltipla escolha?

20 respostas

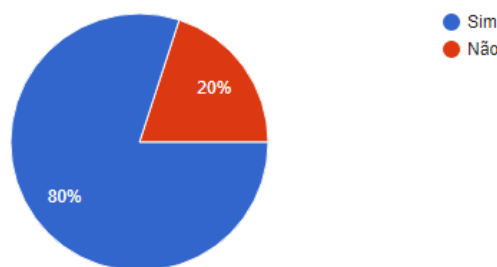


Figura 7 Interesse em de software semelhante ao SmartTest.

Na figura 3, 4 e 5 percebemos que a maior parte dos professores realizam pelo menos uma avaliação de múltipla escolha ao mês. Em 20% dos casos temos duas ou três avaliações realizadas mensalmente.

Com base nas respostas da figura 6 percebemos que poucos professores utilizam um software automatizado de geração e correção de avaliações sendo que 85% deles não utiliza software algum. Contudo, conforme figura 7 vemos que 80% dos professores gostariam de utilizar uma ferramenta como essa e a disponibilização gratuita do sistema, conforme é o objetivo do SmartTest, auxiliará estes 80% de professores indicados.

Dessa forma, validamos o SmartTest como um software útil para a rede pública de ensino, dada a grande quantidade de avaliações que os professores realizam.

Ao passo que desenvolvemos o questionário para aplicação na rede pública municipal, composta por professores do ensino fundamental, também criamos uma versão para aplicação no ensino superior.

A metodologia de aplicação do questionário foi a mesma, envio de e-mail solicitando voluntariamente a participação. O resultado nos impressionou positivamente já que 208 professores responderam o questionamento.

As áreas dos professores são as mais diversas indo desde medicina, direito e engenharia até pedagogia, agronomia, licenciaturas e artes.

Você realiza quantas avaliações com questões de múltipla escolha com 4 alternativas ('a', 'b', 'c', 'd') por mês?

208 respostas

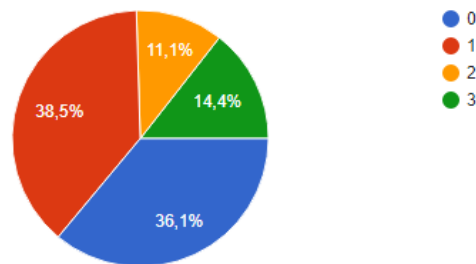


Figura 8 Utilização de questões de múltipla com quatro alternativas por mês.

Você realiza quantas avaliações com questões de múltipla escolha com 5 alternativas ('a', 'b', 'c', 'd', 'e') por mês?

208 respostas

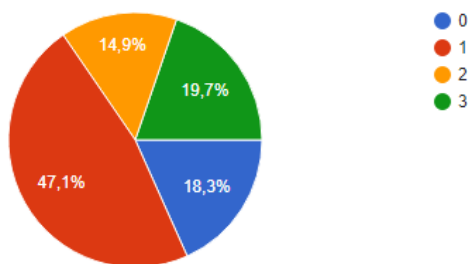


Figura 9 Utilização de questões de múltipla com cinco alternativas por mês.

Conforme figura 9 percebemos que mais de 80% dos professores utilizam testes de múltipla escolha com cinco alternativas pelo menos uma vez ao mês. Senso que próximo a 35% deles utiliza tais testes de 2 a 3 vezes ao mês. Para este público um ferramental automatizado iria contribuir muito para agilizar o processo e minimizar o trabalho dos professores em atividades rotineiras de geração e correção de avaliações.

Você realiza quantas avaliações com questões de verdadeiro ou falso (V/F) por mês?

208 respostas

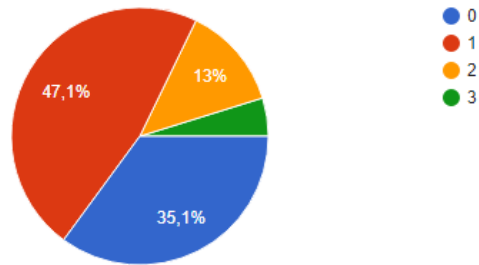


Figura 10 Utilização de questões verdadeiro ou falso por mês.

Você utiliza algum sistema com "banco de questões" e "correção automática" de avaliações de múltipla escolha?

208 respostas

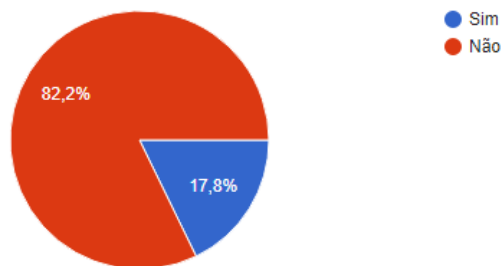


Figura 11 Utilização de software semelhante ao SmartTest.

Você acha que seria útil um sistema com "banco de questões" e "correção automática" de avaliações de múltipla escolha?

208 respostas

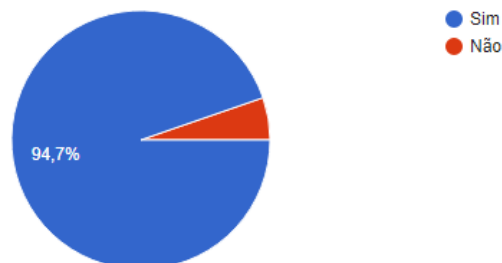


Figura 12 Interesse em software semelhante ao SmartTest.

Percebemos, por fim, um grande interesse no uso de sistemas semelhantes ao SmartTest para geração e correção automatizada de avaliações chegando a 94,7% dos 208 respondentes.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço o Instituto Federal Catarinense – IFC, Campus Luzerna pelo financiamento desta pesquisa via edital de Extensão 11/2016 que permitiu a realização deste trabalho.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANDROID. Sistema Android. Disponível em: <[https://www.android.com/intl/pt-BR\\_br/](https://www.android.com/intl/pt-BR_br/)>. Acesso em: 11 de jul. 2017.

ANTONELLO, Ricardo. **Sistema de Gerenciamento de Performance Acadêmica**. In: Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão e Mostra Universitária, 2014, São Miguel do Oeste. Anais Eletrônicos. Joaçaba: Editora Unoesc, 2014. v. 4.

ANTONELLO, Ricardo, et. al. **Contador de pessoas por visão computacional**. Disponível em: <[www.antonello.com.br](http://www.antonello.com.br)>. Acesso em: 24 de jun. 2016.

ANTONELLO, Ricardo. CERONI, Lucas. Exemplos de Projetos #08: Visão Computacional para análise de cartão-resposta. Disponível em: <<https://youtu.be/z-Ked65TnLk>>. Acesso em: 11 de jul. 2017.

INEP – Nota Técnica. **Nota Técnica – Procedimento de Cálculo das Notas do ENEM**.

Disponível em:

[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/enem/nota\\_tecnica/2011/nota\\_tecnica\\_tri\\_enem\\_18012012.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/nota_tecnica/2011/nota_tecnica_tri_enem_18012012.pdf) Acesso em: 06 de maio de 2013.

INOVALE. **Polo de Inovação Vale do Rio do Peixe – Inovale**. Disponível em:

<[www.poloinovale.com.br](http://www.poloinovale.com.br)>. Acesso em: 15 de mar. 2015.

LATEX. The LATEX Project. Disponível em <<https://www.latex-project.org/>>. Acesso em: 05 de jul. 2017.

LUCKESI, Carlos C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudos e proposições, 19 ed.** São Paulo : Cortez, 2008.