

**XIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA
DA INFORMAÇÃO - XIII ENANCIB 2012**

GT 6: Informação, Educação e Trabalho

**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE ALUNOS
EM ATIVIDADES ACADÊMICAS**

Comunicação Oral

Tânia Barbosa Salles Gava - UFES

Luciana Itida Ferrari - UFES

taniagava@gmail.com

RESUMO

O cenário brasileiro da Educação Superior enfrenta problemas relacionados ao processo de ensino-aprendizagem. Sem dúvida, o grande objetivo dos educadores é que esse processo de ensino e aprendizagem melhore de forma contínua. Em qualquer processo, para verificar se houve melhorias, é necessário instrumentos de medição e avaliação, como também que se estabeleçam ações preventivas e corretivas a fim de tratar os inúmeros problemas que se apresentam. Os objetivos desse artigo são apresentar uma forma de como essa avaliação pode ser feita utilizando recursos de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), e aplicá-la para analisar o curso de Arquivologia da Universidade Federal do Espírito Santo. Como parâmetro para essa avaliação foi utilizado o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que é um dos procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). A metodologia de trabalho adotada utilizou um simulado do ENADE, contendo as questões objetivas de Componente Específico da prova do ENADE 2009, e que foram aplicadas a um grupo de alunos utilizando as TIC, a saber: a utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem para apoiar a aplicação e correção automática das questões objetivas. O *software* utilizado foi o Ambiente *Moodle*. Com base nos dados obtidos foram feitas várias análises, além do planejamento das várias ações que serão aplicadas ao curso de Arquivologia nos próximos períodos letivos.

Palavras-chave: Avaliação da Aprendizagem. ENADE. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Mineração de Dados Educacionais.

ABSTRACT

Nowadays, the Higher Education in Brazil faces various problems in the teaching-learning process. There is no doubt that the greater goal of educators is to improve continuously the teaching-learning process. In any process, it is necessary to apply tools to measure and evaluate the improvements, as well as to establish preventive and corrective actions to deal with the problems presented. The aim of this paper is to present a way to make these measures and evaluations, supported by Information and Communications Technologies (ICT), and apply it to analyse the Archivology undergraduate course in Universidade Federal do Espírito Santo (Federal University of Espírito Santo, Brazil). The Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (National student performance exam - ENADE) was used as a parameter for this analysis. The ENADE is one of the evaluation procedures used in the Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (National system to evaluate the Higher Education - SINAES) in Brazil. The methodology adopted in this research project began by building a simulated ENADE exam using the objective questions from the 2009 ENADE in a Virtual Learning Environment (VLE), and then apply it to a group of students. The use of Moodle VLE and ICT supported the online answer to the questions, the automatic correction of the exam, and the analysis of the results. This analysis will help planning several actions to improve the Archivology undergraduate course in the next years.

Keywords:

Learning Evaluation. ENADE. Virtual Learning Environment. Educational Data Mining.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o cenário brasileiro da Educação Superior enfrenta problemas relacionados ao processo de ensino-aprendizagem, por diversos motivos. Um desses motivos refere-se ao conteúdo que se pretende que o aluno absorva em cada etapa. De acordo com Castro (2011), ao adotar os modelos franceses de ensino médio e superior e não atualizá-los, o Brasil hoje se depara com uma brecha cada vez maior entre o conhecimento que os alunos deveriam ter no final do ensino médio, e o real conhecimento que eles apresentam ao ingressar no ensino superior. Além disso,

O ensino médio público atual teve crescimento numérico exponencial, em escala inédita, não acompanhado por uma necessária transformação de qualidade; no entanto, em vez de lamentar a transformação hoje vivida pelo ensino médio, é preciso saudar a chegada a ele de um público que, antes, sequer o conhecia (MENEZES, 2001).

Menezes (2001) diz que uma das formas de suprir essa deficiência da qualidade no ensino médio é não focar somente nos conteúdos técnicos, mas também em uma formação que habilite o aluno a exercer a cidadania.

Somado a esses fatores, há também o aumento da quantidade de instituições de ensino superior no Brasil, e conseqüentemente, da quantidade de alunos. Porém:

Juntamente com a expansão das matrículas na educação superior, verifica-se a diversificação do alunado. (...) Boa parte desse novo contingente de estudantes provém de circuitos sociais tradicionalmente relegados. Não há dúvida de que isso contribui para a superação, ainda que parcial e insuficiente, de um longo histórico de elitismo da educação superior. Por outro lado, isso traz às instituições superiores uma gama de graves problemas no atendimento, com qualidade e quantidade, dessa nova população cuja maioria apresenta importantes déficits de formação acadêmica anterior, dificuldades econômicas e expectativas profissionais bastante limitadas. Os sistemas não estavam, e não estão preparados para a eclosão de demandas desagregadas em termos de infraestrutura física, financiamentos, qualificação docente, domínio de conteúdos disciplinares que se multiplicam e se superam com enorme rapidez, transformações no mundo do trabalho e na sociedade (DIAS SOBRINHO, 2010).

Nesse cenário, surgiu a necessidade de criar algum mecanismo de medição sobre a qualidade, ou pelo menos, sobre o conteúdo, que estão sendo oferecidos pelas Instituições de Ensino Superior no Brasil.

Em 1995 foi criado o Provão, que até 2003 foi o principal instrumento de avaliação do ensino superior no Brasil, mesmo sob muitas críticas. Em 2003, foi proposto um sistema de avaliação mais amplo, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Esse leva em conta várias dimensões a serem avaliadas; e o Exame Nacional de Desempenho

dos Estudantes (ENADE), que é um dos procedimentos de avaliação do SINAES (DIAS SOBRINHO, 2010).

Conforme descrito no próprio manual do ENADE/2011:

O ENADE tem como objetivo o acompanhamento do processo de aprendizagem e do desempenho acadêmico dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento. Seus resultados poderão produzir dados por instituição de educação superior, categoria administrativa, organização acadêmica, município, estado, região geográfica e Brasil. Assim, serão construídos referenciais que permitam a definição de ações voltadas à melhoria da qualidade dos cursos de graduação por parte de professores, técnicos, dirigentes e autoridades educacionais (BRASIL, 2011, p. 7).

Portanto, o ENADE e o SINAES são importantes instrumentos disponíveis no momento para medição e avaliação dos cursos de graduação no Brasil, e trazem informações preciosas para a tomada de decisões, a fim de tratar os inúmeros problemas que se apresentam no ensino superior.

Nesse projeto de pesquisa, o ENADE foi utilizado como parâmetro para a avaliação do curso de Arquivologia da Universidade Federal do Espírito Santo. A prova do ENADE de 2009 foi aplicada a um grupo de alunos e com base nos dados obtidos foram feitas várias análises, que irão direcionar o planejamento de várias ações a serem aplicadas ao curso de Arquivologia no decorrer dos anos.

O Projeto ENADE foi desenvolvido em várias etapas, que serão descritas na seção 3. Contamos, também, com o apoio das Tecnologias da Informação e Comunicação, por meio da utilização dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), para apoiar a aplicação e correção automática das questões objetivas do componente específico da Prova do ENADE de 2009.

O AVA utilizado foi o Ambiente *Moodle*, que é um *software* livre para gestão da aprendizagem e de trabalho colaborativo. Os dados obtidos na correção automática do *Moodle* foram submetidos a diversos tratamentos, entre eles: pré-processamento e mineração de dados, para extrair informações relevantes; visualização dos dados e técnicas estatísticas, para compreender melhor os resultados obtidos, e como esses podem ser transformados em ações.

Essas análises às quais os dados foram submetidos incluem-se em uma área de pesquisa relativamente nova, conhecida como “Mineração de Dados Educacionais” (*Educational Data Mining*) ou EDM:

A EDM é definida como a área de pesquisa que tem como principal foco o desenvolvimento de métodos para explorar conjuntos de dados coletados em ambientes educacionais. Assim, é possível compreender de forma mais eficaz e adequada os alunos, como eles aprendem, o papel do contexto na qual a aprendizagem ocorre, além de outros fatores que influenciam a aprendizagem. (...) Em 2008 criou-se a Conferência Internacional sobre Mineração de Dados Educacionais (*International Conference on Educational Data Mining*), após uma sequência de workshops bem sucedidos realizados anualmente desde 2004. (...) Criou-se também a Revista de Mineração de Dados Educacionais (*Journal of Educational Data Mining*), que publicou seu primeiro volume em Novembro de 2009. Além da consolidação da conferência e da revista na área de EDM, a comunidade também publicou dois livros sobre o assunto em 2006 e 2010 (*Data Mining in elearning* e *Handbook of Educational Data Mining*) (BAKER, 2011).

Apesar de a EDM ser nova, o termo *Data Mining* (DM - Mineração de Dados) é usado desde os anos 1960, com o sentido de analisar dados. Em 1989 foi cunhado o termo *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) ou Descoberta de Conhecimento em Bancos de Dados para designar o processo completo de análise, onde a mineração de dados seria uma das etapas desse processo (PIATETSKY-SHAPIRO, 2011).

Resumidamente, as etapas do KDD são: Obter os Dados; Selecionar; Pré-processar; Transformar; Aplicar a Mineração de Dados; Interpretar e Avaliar os resultados; e por fim, a obtenção do conhecimento. Todo o processo é interativo e iterativo (FAYYAD, 1996). Cada uma dessas etapas tem sua própria área de pesquisa, desenvolvendo métodos e ferramentas para obter melhores resultados.

A análise dos dados feita nesse trabalho permitiu identificar o andamento e progresso dos alunos, traçando o perfil dos estudantes do Curso de Arquivologia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), no período de realização do Projeto, analisando de maneira crítica os dados e comparando-os com o desempenho dos alunos em diferentes instâncias, a saber: Desempenho no ENADE 2009 aplicado com um simulado no ano de 2011, desempenho do ENADE 2009 dos alunos da UFES, alunos de mesma região geográfica e de todos os alunos de Arquivologia do Brasil. A análise dos dados permitiu, também, o planejamento das ações preventivas e corretivas que começarão a ser implementadas no segundo semestre de 2012.

2 SOBRE O ENADE 2009

A prova do ENADE/2009 realizada no dia 08 de novembro de 2009 foi e aplicada em 2.899 locais, distribuídos em 996 municípios do Brasil. A prova teve duração total de quatro horas e foi composta de 40 questões, divididas conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Distribuição das questões do ENADE 2009

Partes	Número das questões	Peso das questões	Peso dos componentes
Formação Geral/Múltipla Escolha	01 a 08	60%	25%
Formação Geral/Discursivas	09 e 10	40%	
Componente Específico/Múltipla Escolha	11 a 37	85%	75%
Componente Específico/Discursivas	38 a 40	15%	
Percepção sobre a Prova	01 a 09	—	—

Para todos os ENADEs realizados, o Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) disponibiliza um Relatório de cada Curso avaliado (INSTITUTO, 2011b). Nos Relatórios de Curso estão registrados os desempenhos dos estudantes do curso em questão, bem como as informações do Questionário de Percepção da Prova e do Questionário do Estudante. A avaliação do ENADE inclui dois grupos de estudantes: ingressantes, que são alunos que cursam o primeiro ano do curso e que já cumpriram entre 7% a 22% da carga horária total do curso; concluintes, que já cumpriram mais de 80% da carga horária total do curso ou que têm previsão de conclusão do mesmo até julho do ano seguinte da aplicação da prova. Os dois grupos de estudantes foram submetidos à mesma prova.

3 ETAPAS DO PROJETO

Inicialmente, a metodologia de trabalho prevista abrangia revisão bibliográfica, desenvolvimento das provas *online* no ambiente *Moodle*, aplicação dos simulados, análise e tratamento dos dados. A seguir apresentamos com mais detalhes as etapas desenvolvidas no Projeto:

Etapa 1: Revisão bibliográfica: Nessa etapa buscamos documentação sobre o Desempenho dos alunos de Arquivologia da UFES em todos os ENADE aplicados até o ano de 2009, como também sobre a metodologia de aplicação, correção e pontuação dessa Avaliação.

Etapa 2: Elaboração dos Simulados como provas *online* no ambiente *Moodle*: Inicialmente, pensamos em aplicar na íntegra as provas do ENADE dos anos 2006 e 2009. No entanto, foi decidido que aplicaríamos apenas as questões objetivas e discursivas do Componente Específico da Prova de 2009, por se tratar de um conteúdo mais atualizado.

A prova do ENADE 2009 foi replicada no Ambiente *Moodle*, o que possibilitou a correção automática das questões objetivas, bem como a possibilidade de *download* desses dados em forma de planilha eletrônica, o que nos facilitou o tratamento, tabulação e posterior análise dos dados. Esse simulado em formato eletrônico foi aplicado aos alunos de todos os períodos do curso de Arquivologia da UFES, conforme o Quadro 2. Além disso, adotamos uma pontuação de zero ou cinco pontos para cada questão objetiva respondida incorreta ou corretamente, respectivamente, e de zero a 10 pontos, para as questões discursivas. A pontuação das discursivas foi replicada da pontuação real do ENADE 2009. Já a pontuação das questões objetivas foi escolhida com valores 0 ou 5, a fim de facilitar a análise posterior, de forma que o peso dado às questões discursivas não ficasse muito maior do que o peso das questões objetivas, quando a pontuação de cada aluno fosse somada.

Etapas 3: Aplicação do Simulado: Inicialmente, pensamos em aplicar a prova *online* apenas aos alunos ingressantes e concluintes. No entanto, visando um aproveitamento posterior dos dados, o simulado foi aplicado aos alunos de todos os períodos do curso. A aplicação do simulado no Ambiente *Moodle* se deu entre os dias 15 e 26 de agosto de 2011, por se tratar de início de período, onde as atividades das disciplinas do curso, geralmente, são menos intensas.

Devido à dificuldade em reunir todos os alunos do curso para a realização da Prova, e temendo a inviabilização do projeto por falta de dados, decidimos, em consenso, com o corpo docente aplicar a prova *online* como atividade das disciplinas. A estratégia adotada foi selecionar uma disciplina, preferencialmente obrigatória, de cada período e aplicar o simulado aos alunos matriculados na disciplina, em horário de aula. Os professores foram convidados a oferecer uma pequena pontuação extra para o aluno que realizasse a prova, o que ficou a critério de cada professor. As disciplinas e professores selecionados estão apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Disciplina selecionada, por período, para aplicação do Simulado

Período	Disciplina	Professor Responsável
1º P	Tecnologia da Informação I	Profª Luciana Itida Ferrari
2º P	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Aplicados à Gestão de Documentos	Prof. Elias Silva de Oliveira
3º P	Tecnologia da Informação II	Profª Tânia Barbosa Salles Gava
4º P	Tecnologia da Informação III	Profª Tânia Barbosa Salles Gava
5º P	Mediação e Acesso à Informação Arquivística	Profª Maria Virgínia Moraes de Arana
6º P	Projeto em Organização de Arquivos	Prof. Taiguara Villela Aldabalde

Etapa 4: Obtenção dos dados e classificação das questões: os dados do simulado foram fornecidos pelo ambiente *Moodle*, em formato de planilha eletrônica. Após a obtenção dos dados analisamos quais seriam as informações que poderíamos obter com os mesmos, bem como a relevância das informações obtidas. Nessa etapa decidimos utilizar apenas os resultados das questões objetivas, por não termos disponíveis ferramentas de correção automática das questões discursivas. Após essa análise foi decidido que, inicialmente, seria feita uma classificação das questões. Essa classificação foi feita pelos professores Margarete Farias de Moraes e Taiguara Villela Aldabalde, ambos, com formação em Arquivologia, com a ratificação da Coordenadora do curso de Arquivologia da UFES, Profª Maria Virgínia Moraes de Arana. A classificação das questões por tema é apresentada no Quadro 3. Os resultados obtidos com base na análise dos dados e da classificação feita serão detalhados na seção 4.

**Quadro 3 – Classificação das Questões Objetivas e Discursivas de
Componente Específico da Prova ENADE 2009**

ENADE 2009	
Questão	Tema
11	Teoria Arquivística / Princípios Arquivísticos
12	Legislação Arquivística
13	Teoria Arquivística / Terminologia Arquivística
14	Teoria arquivística/Terminologia
15	Métodos Arquivísticos/Avaliação de documentos arquivísticos
16	Legislação Arquivística
17	Políticas Arquivísticas Brasileiras

18	Administração de Arquivos/Gestão de documentos arquivísticos
19	História dos arquivos e da Arquivologia
20	Métodos Arquivísticos/Avaliação de documentos arquivísticos
21	Métodos Arquivísticos/Classificação de documentos arquivísticos
22	Administração de Arquivos/Gestão de documentos arquivísticos
23	Diplomática
24	Métodos Arquivísticos/Classificação
25	Método/Contextualização
26	Administração de Arquivo/Gestão de documentos arquivísticos / Armazenamento e Logística
27	Teoria arquivística/Terminologia
28	Reprografia Arquivística
29	Preservação e Conservação de documentos arquivísticos
30	Preservação e Conservação de documentos arquivísticos
31	Administração de arquivos/Instituições arquivísticas
32	Administração de arquivos/Instituições arquivísticas
33	Administração de Arquivos/Gestão de documentos arquivísticos/Planejamento e diagnóstico
34	Preservação e conservação de documentos arquivísticos/Preservação digital
35	Patrimônio arquivístico e memória
36	Pesquisa em Arquivística
37	Teoria Arquivística / Princípios Arquivísticos

Etapa 5: Tratamento dos Dados (selecionar; pré-processar; transformar): A primeira estratégia foi analisar turma por turma, de acordo com o Quadro 2, conforme exemplo de resultado obtido na Figura 1. Para cada turma, tem-se a identificação do aluno (nome), sua nota total no Simulado (nota final, de zero a 135 pontos, soma das pontuações das questões objetivas), e a indicação se o aluno acertou (5) ou errou (0) a questão. Abaixo da nota final, tem-se a média da turma (em pontos), e abaixo de cada questão, a porcentagem de acerto de cada questão.

Nome	Nº	Nota Final	11	12	13	14	15	16	17
Aluno	1	85	0	0	0	5	5	5	5
Aluno	2	105	5	0	5	0	5	5	5
Aluno	3	110	5	0	5	0	5	5	5
Aluno	4	100	0	0	5	5	5	5	5
Aluno	5	85	5	5	5	0	5	5	5
Aluno	6	100	5	0	5	5	5	5	5
Aluno	7	110	0	5	5	5	5	5	5
Aluno	8	55	0	0	0	0	0	0	5
Aluno	9	125	5	5	5	5	5	5	5
Aluno	10	60	5	0	0	5	5	0	5
Aluno	11	80	5	0	0	5	5	5	5
Aluno	12	65	0	0	0	0	5	5	5
Somatório dos acertos		1080	35	15	35	35	55	50	60
Percentual de acerto da turma por questão		%	58	25	58	58	92	83	100
Média da turma		90,0							

Figura 1: Exemplo de resultado por turma¹

As porcentagens de acerto de cada questão foram então cruzadas com os assuntos descritos no Quadro 3. Note-se que há questões com mais de um assunto, e assuntos que estão presentes em várias questões. No primeiro caso, as porcentagens de acerto foram replicadas para todos os assuntos pertinentes. No segundo caso, as porcentagens de acerto foram somadas de acordo com as várias questões em que cada assunto apareceu, e foi tirada a média de acerto percentual do assunto. Dessa forma, obtivemos os resultados descritos na seção 4, no Quadro 4.

A estratégia seguinte para lidar com os dados foi procurar, dentre os alunos que participaram do Simulado, quem de fato seria ingressante e concluinte, para poder comparar com os dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa (INEP) sobre o ENADE 2009. Para isso foi necessário calcular a quantidade de horas já concluídas pelo aluno no momento em que ele fez o Simulado. Como o Simulado foi aplicado no início do período 2011/2, supomos que os alunos o fizeram com os conhecimentos acumulados até 2011/1. Portanto, somamos todas as cargas horárias cursadas até 2011/1, desconsiderando a carga horária das disciplinas cursadas em 2011/2.

Dessa forma, os alunos foram classificados em três categorias (veja Tabela 1): iniciantes, que concluíram até 22% da carga horária total do curso; intermediários, que concluíram acima de 22% e abaixo de 80% da carga horária total do curso; e concluintes, com

¹ Os nomes dos alunos foram omitidos por questões de privacidade.

pelo menos 80% da carga horária total do curso já finalizadas. Calculamos, também, a porcentagem de cada categoria dos alunos que participaram do simulado.

Os resultados obtidos com as comparações entre essa classificação e os relatórios do INEP, tanto para ingressantes, quanto para concluintes encontram-se nos Quadros 5 e 6, na seção 4.

Tabela 1: Classificação dos alunos que participaram do Simulado.

<i>Categoria</i>	<i>Carga horária concluída em relação à carga horária total do curso</i>	<i>Porcentagem de alunos que participaram do Simulado</i>
Iniciante	Até 22%	50,6%
Intermediário	Mais de 22% e menos de 80%	44,7%
Concluinte	A partir de 80%	4,7%

Observando a Tabela 1, vemos que tivemos um percentual muito pequeno de alunos concluintes. Isso se deu pelo fato de que a maioria desses alunos está matriculada apenas em disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso, o que dificultou a reunião deles em uma disciplina única e sob a responsabilidade de um único professor, que foi a abordagem utilizada para reunir, por período, os alunos para o Simulado.

Para solucionar esse problema, nos próximos anos, adotaremos outra estratégia, que será criar uma disciplina de Tópicos Especiais, exclusiva, para os alunos concluintes para aplicar as provas do ENADE 2006 e 2009 e analisar mais profundamente as questões dessas provas com os alunos, aprofundando os assuntos nos quais os alunos tiveram mais dificuldade nos últimos períodos do curso (Veja Quadro 4).

4 RESULTADOS OBTIDOS

Nesta seção descrevemos os resultados obtidos até a data da escrita desse artigo. Vale ressaltar que o projeto foi inicialmente previsto para ser desenvolvido durante os quatro períodos letivos compreendidos entre os anos de 2011 e 2012; no entanto, pretende-se prorrogá-lo por mais dois anos.

1.Criação de uma base de dados com o resultado do Simulado aplicado aos alunos dos seis períodos do curso de Arquivologia da UFES.

2.Obtenção de um quadro comparativo (Quadro 4) apresentando o percentual de acerto em cada um dos temas abordados no Simulado (Quadro 3), em cada período do curso.

Os valores foram formatados em uma escala de cores, onde tons avermelhados indicam menores percentuais de acerto, em contrapartida com os tons de verde, que indicam os maiores percentuais. Dessa forma, a identificação do desempenho dos alunos nos diferentes assuntos pode se dar tanto pela análise dos valores, quanto pela análise das cores.

Analisando o Quadro 4 será possível, por exemplo, verificar quais são os assuntos com menor percentual de acerto em cada período, e se o valor está compatível com um valor esperado para o período do curso, de acordo com sua Matriz Curricular. Essa análise poderá ser feita, por exemplo, pelo coordenador do curso, ou pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE²) do curso.

Quadro 4 – Percentual de acerto por assunto para todos os períodos

Percentual de Acerto por Assunto (%)							
Perfil das Questões	1º Per.	2º Per.	3º Per.	4º Per.	5º Per.	6º Per.	Média
Teoria Arquivística	36,4	56,4	48,0	65,7	69,8	53,2	54,9
Princípios Arquivísticos	31,0	68,5	45,0	78,6	70,5	61,0	59,1
Terminologia Arquivística	40,0	48,3	50,0	57,1	69,3	48,0	52,1
Administração de Arquivos	37,7	54,5	80,2	57,1	68,2	63,0	60,1
Gestão de documentos arquivísticos	43,0	61,3	95,0	57,1	73,0	75,0	67,4
Armazenamento e Logística	17,0	36,0	80,0	14,3	67,0	67,0	46,9
Planejamento e diagnóstico	19,0	36,0	100,0	28,6	25,0	44,0	42,1
Instituições arquivísticas	26,5	41,0	50,0	57,1	58,5	38,5	45,3
Métodos Arquivísticos	43,0	54,6	50,0	45,2	66,8	57,8	52,9
Contextualização	31,0	55,0	50,0	71,4	50,0	56,0	52,2
Avaliação de documentos arquivísticos	49,0	59,0	70,0	71,4	87,5	78,0	69,2
Classificação de documentos arquivísticos	43,0	50,0	30,0	28,6	54,5	38,5	40,8
Legislação Arquivística	40,5	50,0	75,0	71,4	54,0	78,0	61,5
História dos arquivos e	26,0	36,0	50,0	28,6	50,0	34,0	37,4

² O NDE “de um curso de graduação constitui-se de grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.” (CONAES, 2010)

da Arquivologia							
Políticas Arquivísticas Brasileiras	92,0	91,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,2
Diplomática	31,0	27,0	70,0	71,4	58,0	56,0	52,2
Reprografia Arquivística	53,0	73,0	100,0	42,9	75,0	78,0	70,3
Preservação e Conservação de documentos arquivísticos	52,0	54,3	56,7	81,0	80,7	85,3	68,3
Preservação digital	47,0	45,0	20,0	100,0	83,0	100,0	65,8
Patrimônio arquivístico e memória	53,0	18,0	60,0	85,7	25,0	33,0	45,8
Pesquisa em Arquivística	33,0	27,0	30,0	42,9	50,0	44,0	37,8
Estudos de usuário e/ou público	Este assunto foi abordado somente em questões discursivas.						
Arquivos Eletrônicos	Este assunto foi abordado somente em questões discursivas.						

3. Os resultados do Quadro 3 foram apresentados ao corpo docente do curso em reunião do Departamento de Arquivologia da UFES, a fim de se pensar coletivamente em ações preventivas e corretivas. Uma ação definida de forma imediata foi propor aos professores assumirem, no período letivo 2012/2, as disciplinas de Tópicos Especiais. Os Tópicos Especiais abordarão com mais profundidade os assuntos onde foram detectados os menores percentuais de acerto. Além disso, foi sugerido aos professores que incorporem, sempre que possível, as questões das provas do ENADE nas avaliações das disciplinas.

4. O Relatório do Curso de Arquivologia da UFES sobre ENADE 2009, disponibilizado pelo INEP, apresenta duas Tabelas comparando o desempenho de alunos da UFES, da mesma região geográfica, a todos os alunos do Brasil, tanto para ingressantes, quanto para concluintes. Os dados do Simulado 2011 foram incorporados a essas tabelas e são apresentados nos Quadros 5 e 6. Nesses quadros aplicamos a mesma indicação de cores do Quadro 4, para facilitar a visualização dos dados.

**Quadro 5 - ENADE 2009 - Percentual de acertos dos ingressantes
nas questões objetivas em Componente Específico**

ENADE 2009 - Percentual de acertos dos ingressantes nas questões objetivas em Componente Específico					
Questão	Assunto	Simulado 2011	IES - 2009	Região	Brasil
11	Teoria Arquivística / Princípios	14,0	45,5	40,6	33,1

	Arquivísticos				
12	Legislação Arquivística	41,9	45,5	48,4	60,7
13	Teoria Arquivística / Terminologia Arquivística	39,5	36,4	25,0	29,6
14	Teoria arquivístico/Terminologia Arquivística	48,8	50,0	38,3	41,7
15	Métodos Arquivísticos/Avaliação de documentos arquivísticos	55,8	77,3	64,8	69,5
16	Legislação Arquivística	39,5	40,9	39,1	40,6
17	Políticas Arquivísticas Brasileiras	90,7	93,2	79,7	91,4
18	Administração de Arquivos/Gestão de documentos arquivísticos	74,4	65,9	61,7	70,4
19	História dos arquivos e da Arquivologia	25,6	22,7	32,0	34
20	Métodos Arquivísticos/Avaliação de documentos arquivísticos	41,9	43,2	37,5	42,8
21	Métodos Arquivísticos/Classificação de documentos arquivísticos	39,5	36,4	28,9	38,8
22	Administração de Arquivos/Gestão de documentos arquivísticos	65,1	75,0	64,1	82,2
23	Diplomática	27,9	11,4	10,9	15,8
24	Métodos Arquivísticos/Classificação	46,5	52,3	43	49,3
25	Método/Contextualização	32,6	31,8	28,9	36
26	Administração de Arquivo/Gestão de documentos arquivísticos / Armazenamento e Logística	18,6	29,5	26,6	23,7
27	Teoria arquivística/Terminologia	41,9	54,5	43,0	45,6
28	Reprografia Arquivística	55,8	75,0	50,8	66
29	Preservação e Conservação de documentos arquivísticos	39,5	29,5	29,7	43,2
30	Preservação e Conservação de documentos arquivísticos	67,4	72,7	67,2	78,3
31	Administração de arquivos/Instituições arquivísticas	44,2	43,2	36,7	48,7
32	Administração de arquivos/Instituições arquivísticas	14,0	34,1	33,6	38,4
33	Administração de Arquivos/Gestão de documentos arquivísticos/Planejamento e diagnóstico	23,3	38,6	23,4	28,3
34	Preservação e conservação de documentos arquivísticos/Preservação digital	48,8	56,8	54,7	53,1
35	Patrimônio arquivístico e memória	46,5	40,9	35,9	44,5
36	Pesquisa em Arquivística	30,2	20,5	18,0	24,3
37	Teoria Arquivística / Princípios Arquivísticos	58,1	65,9	60,2	60,3

**Quadro 6 - ENADE 2009 - Percentual de acertos dos concluintes
nas questões objetivas em Componente Específico**

ENADE 2009 - Percentual de acertos dos concluintes nas questões objetivas em Componente Específico					
Questão	Assunto	Simulado 2011	IES - 2009	Região	Brasil
11	Teoria Arquivística / Princípios Arquivísticos	75,0	32,6	31,8	36,0
12	Legislação Arquivística	25,0	67,4	56,1	64
13	Teoria Arquivística / Terminologia Arquivística	25,0	34,8	28,4	30,2
14	Teoria arquivística/Terminologia Arquivística	100,0	52,2	48,6	49,3
15	Métodos Arquivísticos/Avaliação de documentos arquivísticos	100,0	80,4	73,0	80,6
16	Legislação Arquivística	75,0	56,5	39,9	47,1
17	Políticas Arquivísticas Brasileiras	100,0	91,3	79,7	85,3
18	Administração de Arquivos/Gestão de documentos arquivísticos	100,0	76,1	60,8	68,7
19	História dos arquivos e da Arquivologia	25,0	28,3	34,5	36,3
20	Métodos Arquivísticos/Avaliação de documentos arquivísticos	75,0	43,5	33,1	39,9
21	Métodos Arquivísticos/Classificação de documentos arquivísticos	50,0	45,7	45,9	47,1
22	Administração de Arquivos/Gestão de documentos arquivísticos	100,0	76,1	70,3	76,6
23	Diplomática	25,0	26,1	20,9	31,3
24	Métodos Arquivísticos/Classificação de documentos arquivísticos	50,0	50,0	44,6	49,3
25	Métodos Arquivísticos /Contextualização	25,0	26,1	27,0	28,8
26	Administração de Arquivo/Gestão de documentos arquivísticos / Armazenamento e Logística	75,0	30,4	35,8	47,5
27	Teoria arquivística/Terminologia Arquivística	75,0	65,2	54,7	57,2
28	Reprografia Arquivística	75,0	65,2	54,1	61,9
29	Preservação e Conservação de documentos arquivísticos	50,0	50,0	48,0	50,7
30	Preservação e Conservação de documentos arquivísticos	100,0	80,4	71,6	79,1

31	Administração de arquivos/Instituições arquivísticas	75,0	37,0	39,9	43,2
32	Administração de arquivos/Instituições arquivísticas	50,0	37,0	35,8	45,7
33	Administração de Arquivos/Gestão de documentos arquivísticos/Planejamento e diagnóstico	50,0	43,5	30,4	34,5
34	Preservação e conservação de documentos arquivísticos/Preservação digital	100,0	67,4	62,8	66,5
35	Patrimônio arquivístico e memória	50,0	37,0	37,8	48,6
36	Pesquisa em Arquivística	75,0	30,4	21,6	25,2
37	Teoria Arquivística / Princípios Arquivísticos	50,0	73,9	61,5	69,4

5. Pelo Quadro 6 obtivemos o Quadro 7 que apresenta, com base nos dados dos concluintes, pontos de discrepância, onde identificamos as questões e consequentemente seus assuntos, nos quais os alunos concluintes da UFES obtiveram, em 2011, desempenho melhor, similar ou pior do que os alunos de Arquivologia da própria IFES, da mesma Região Geográfica e do Brasil, nas diversas questões da Prova do ENADE 2009. Os percentuais no Quadro 7 referem-se ao quantitativo de questões que tratam do tema associado.

Quadro 7 – Comparação do desempenho do simulado com os resultados oficiais do ENADE (IES, Região e Brasil)

Assuntos	Melhor desempenho no Simulado de 2011	Desempenho Similar	Pior desempenho no Simulado de 2011
Teoria Arquivística	Em 60% das questões		Em 40% das questões
Princípios Arquivísticos	Em 50% das questões		Em 50% das questões
Terminologia Arquivística	Em 66,7% das questões		Em 33,3% das questões
Administração de Arquivos	Em 100% das questões		
Gestão de documentos arquivísticos	Em 100% das questões		
Armazenamento e Logística	Em 100% das questões		
Planejamento e diagnóstico	Em 100% das questões		
Instituições arquivísticas	Em 100% das questões		
Métodos Arquivísticos	Em 60% das questões	Em 20% das questões	Em 20% das questões
Contextualização			Em 100% das questões

Avaliação de documentos arquivísticos	Em 100% das questões		
Classificação de documentos arquivísticos	Em 33,3% das questões	Em 33,3% das questões	
Legislação Arquivística	Em 50% das questões		Em 50% das questões
História dos arquivos e da Arquivologia			Em 100% das questões
Políticas Arquivísticas Brasileiras	Em 100% das questões		
Diplomática		Em 100% das questões	
Reprografia Arquivística	Em 100% das questões		
Preservação e Conservação de documentos arquivísticos	Em 66,7% das questões	Em 33,3% das questões	
Preservação digital	Em 100% das questões		
Patrimônio arquivístico e memória	Em 100% das questões		
Pesquisa em Arquivística	Em 100% das questões		

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a própria apresentação do Relatório do Curso do INEP:

É importante ressaltar que os dados apresentados podem ser úteis para orientar as ações pedagógicas e administrativas da instituição e do curso, uma vez que constituem-se em importantes referências para o conhecimento da realidade institucional e para a permanente busca da melhoria da qualidade da graduação, aspectos que ratificam o caráter integrativo inerente à avaliação (INSTITUTO, 2011, p. 4).

E é exatamente esse o intuito do projeto em questão. Muitos resultados foram alcançados nesses 15 meses de desenvolvimento da pesquisa. Vale ressaltar que nesse período um dos maiores ganhos foi o aprendizado adquirido sobre o que podemos obter a médio e longo prazo em relação à melhoria da qualidade do curso de Arquivologia da UFES e uma melhor capacitação dos egressos.

Esse projeto finalizará em março de 2013; no entanto, pretendemos avançar com a pesquisa, propondo uma prorrogação de mais dois anos de pesquisa. Na parte 2 do projeto teremos como objetivos:

- 1. Propor ações preventivas e corretivas em todos os períodos do curso, com base nos resultados obtidos:** várias são as ações que podem ser adotadas com base

nos resultados obtidos, ações essas que visam à melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Inicialmente, as ações adotadas serão:

- a. Oferta das Disciplinas de Tópicos Especiais que abordem com mais profundidade os assuntos nos quais os alunos tiveram pior desempenho (Ver Quadro 4);
- b. Reforçar, nas diversas disciplinas do curso, os assuntos nos quais os alunos tiveram um desempenho ruim – percentual menor do que 20% (Ver Quadro 4);
- c. Incentivar o Corpo Docente a inserir questões do ENADE nas avaliações das suas disciplinas;

2.Sistematizar a aplicação de simulados do ENADE em todos os semestres, e para todos os períodos do curso: a partir do momento em que aplicarmos provas do ENADE em todos os períodos, teremos como avaliar, de forma contínua, os resultados das ações adotadas, com base nos resultados obtidos, em cada período letivo. Além disso, é nosso objetivo aplicarmos as provas do ENADE na íntegra, também, às questões de Conhecimento Geral e não somente as questões do Componente Específico, como fora feito até o momento.

3.Incentivar a participação dos alunos no Projeto: é muito importante criar mecanismos de conscientização dos alunos sobre a importância do projeto, inclusive juntamente com os movimentos estudantis, para que tenhamos uma participação em massa e, conseqüentemente, um maior número de dados para serem analisados, aja vista o pequeno número de alunos concluintes que participaram do Simulado, o que inviabilizou uma análise mais acurada.

REFERÊNCIAS

AMORIM, M.; MANSUR, A. F. U. ; BARONE, D. Técnicas de aprendizado de máquina aplicadas na previsão de evasão acadêmica. In: Simpósio brasileiro de informática na educação. **Anais...** Fortaleza, 2008.

AQUINO, M. A. As contribuições da educação aos processos formativos na ciência da informação. **Revista Transinformação**. Campinas: v. 20, n. 1, p. 59–71, jan./abr.2008.

BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO-NETO, B. **Modern Information retrieval**. New York: Addison-Wesley, 1998.

BAKER, R.; ISOTANI, S.; DE CARVALHO, A. Mineração de dados educacionais: oportunidades para o Brasil. **Revista brasileira de informática na educação**. v. 19, nº 2, 2011

CASTRO, C. M. Educar para o ofício ou educar para mudar de ofício? **Revista Ensino Superior da Unicamp**. Ano II - nº 3. Junho de 2011

COMISSÃO NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR - CONAES. 2010. **Resolução CONAES nº 01**. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15712&Itemid=1093 > Acesso em 10/07/2012.

COSTA, R. **A cultura digital**. São Paulo: Publifolha, 2002.

DIAS SOBRINHO, J. Avaliação e transformações da educação superior brasileira (1995-2009): do provão ao Sinaes. **Avaliação (Campinas; Sorocaba)** vol.15, n.1, pp. 195-224. 2010.

FAYYAD, U. PIATETSKY-SHAPIRO, G. SMYTH, P. From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases. **AI Magazine**. v. 17 nº 3, 1996.

INSTITUTO nacional de estudos e pesquisas educacionais Anísio Teixeira: Relatório de Curso. Universidade Federal do Espírito Santo no Município Vitória. Curso: Arquivologia. Brasília, 2011. 36 p.

_____. **Manual ENADE/2011**. Brasília, DF, 2011b. 111 p.

GAVA, T. B. S. **Estações de aprendizagem**: um modelo baseado em ontologias. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica-Automação). Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2003.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LUCENA, C.; FUKS, H. **A educação na era da internet**. Rio de Janeiro: Clube do Futuro, 2000.

MENEZES, L. C. O novo público e a nova natureza do ensino médio. **Estud. av.** v.15, nº42, São Paulo, maio/ago., 2001

OLIVEIRA, E. et al. Intelligent classification of economic activities from free text fescrptions. In: **5º Workshop em tecnologia da informação e da linguagem humana (TIL)**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2007.

OLIVEIRA, M.; OLIVEIRA, E.; ZANDONADE, E. Uma metodologia para avaliação formativa em um ambiente de ensino e aprendizagem de classificação em biblioteconomia. In: 9º Encontro nacional de pesquisa em ciência da informação. São Paulo: 2008. **Anais...** São Paulo, 2008.

OLIVEIRA, M. et al. Uma tecnologia de agrupamento de respostas para redução de esforço de correção de atividades em sistema online de apoio à avaliação formativa em indexação. In: 11º Encontro nacional de pesquisa em ciência da informação. São Paulo, 2010. **Anais...** São Paulo, 2010.

PERRENOUD, P. **Avaliação**: da excelência à regulação das aprendizagens. Porto Alegre, RS: Artmed Editora, 1999.

PIATETSKY-SHAPIRO, G. FAYYAD, U. An introduction to sigkdd and a reflection on the term 'Data Mining'. **SIGKDD Explorations**, v. 3, issue 2, 2011, p.102.

SILVA, A. M. et al. **Arquivística**: Teoria de uma ciência da informação. 2. ed. Porto: Edições Aforamento, 1999.

TEIXEIRA, C. M.; SCHIEL, U. A internet e seu impacto nos processos de recuperação da informação. **Ciência da informação**, v. 26, nº 1, 1997.