

MÉTODO DE AVALIAÇÃO UTILIZANDO EDUCAÇÃO 4.0

Assessment Method using Education 4.0

Lisandra Lunkes Balsan*
Anderson Franz**
Cezar Junior de Souza***

RESUMO: Atualmente as escolas utilizam métodos de avaliação que, obrigatoriamente, recorrem à aplicação de provas aos alunos após ensinar os conteúdos. Tal método, entretanto, possui algumas fragilidades e é, na maioria das vezes, monótono. Com o projeto Método de avaliação utilizando Educação 4.0, acredita-se ser possível, após realização dos testes em campo, que o conceito de avaliação seja modificado. Esse método de avaliação funciona assim: por ter o sistema de avaliação o campo para registro de notas utilizando o conceito de gamificação, tendo no desenvolvimento o Framework Django na linguagem Python, o professor cadastra essas notas e permite ao aluno visualizá-las e considerá-las como pontos de experiência, para que, assim, o aluno acumule esses pontos e realize a troca pelos produtos disponibilizados pela escola de acordo com seus interesses (bônus na cantina, jogos, materiais escolares, entre outros itens). Ou seja, o método de gamificação no método de avaliação visa despertar o interesse do estudante para a realização das atividades propostas pelo professor, para que assim seja possível acumular seus pontos de experiência, visando maximizar os estudos e os resultados alcançados. Tal sistema poderá também permitir aos professores a oportunidade de despertar interesse em várias áreas de conhecimento nos alunos, possibilitando a avaliação dos estudantes de forma inovadora e não somente para cumprir o modelo tradicional de avaliação de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia, Gamificação, Avaliação.

ABSTRACT: Currently, schools use an assessment method by which mandatorily, teachers have to apply the exam grades to the students according to the materials taught. This model has some weaknesses. As a simple model following a pattern presented by the institution, it is monotone and not often respected by the students. With the assessment method project using Education 4.0, it is possible to modify the concept of the current assessment method because the system, which is being developed with the Django Framework with the Python language, has the concept of gaming in the grades register, where the teacher not only registers the grades, but allows the students to visualize them as points of experience. Students can accumulate points and exchange them for products available at the school according to their interests (bonuses in the cafeteria, games, school materials, among other items). Gaming is a method of assessment to wake the interest of the students by allowing them to accumulate points through experience. The system guarantees student interest in material and activities taught by the teachers. The teacher is also allowed the flexibility to assume different characters. By doing so, they can wake interest in different areas of learning. They can evaluate the students in an innovative way, while accomplishing the traditional learning assessment models.

KEYWORDS: Technology, Gaming, Assessment.

* Estudante do Curso de Ciência da Computação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ/SC. E-mail: lisandra_lunkes@unochapeco.edu.br

** Estudante do Curso de Ciência da Computação na Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ/SC. E-mail: andersonfranz@unochapeco.edu.br

*** Especialista em Engenharia e Qualidade de Software e professor do componente curricular Desenvolvimento com Frameworks na Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ/SC, cezar08@unochapeco.edu.br

1 Introdução

Atualmente, o método de avaliação escolar ocorre de forma tradicional, por meio da aplicação de provas ou trabalhos para verificar se os alunos memorizaram os conteúdos repassados em sala de aula. Porém percebe-se que, em muitos casos, os alunos não aprendem, somente decorram fórmulas, equações, regrinhas, entre outros conteúdos, para tirar a nota necessária e não serem reprovados (SILVA, 2018).

Conforme Silva (2018), o método tradicional aplicado nos dias de hoje tem como objetivo verificar somente erros e acertos dos alunos, sem se preocupar com que o aluno aprendeu durante o processo ensino–aprendizagem. Entretanto, “avaliar não consiste somente em aplicar provas e dar notas, avaliar vai muito mais além”.

As avaliações, geralmente, têm como principal objetivo verificar se os alunos estão conseguindo acompanhar os conteúdos repassados durante as aulas e ocorrem de forma contínua, cumulativa e sistemática. Também são utilizadas para diagnosticar no processo-de ensino-aprendizagem quais competências precisam ser retroalimentadas. Tais avaliações ocorrem de forma presencial, por meio de uma prova, a qual deve ser respondida durante o período da aula, ou seja, durante o tempo proposto para cada aula (em geral, de 50 minutos).

Um dos principais problemas no modelo atual de avaliação é o sistema educacional, por ser um modelo tradicional, cujo conceito é, basicamente, avaliar o aluno por meio de uma prova para testar seus conhecimentos e os resultados são usados para capturar informações a fim de melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem.

O objetivo proposto por este artigo é apresentar a implementação do método de avaliação utilizando o conceito de Educação 4.0, ou seja, o desenvolvimento de um sistema de avaliação para professores e alunos, visando melhorar a gestão escolar, proporcionando confiabilidade, inovação e disponibilização de tarefas aos alunos, conforme seus interesses para a troca de objetos, otimizando o processo de avaliação.

Especificamente, o artigo visa apresentar um sistema para cadastro de notas utilizando pontos de experiência para que os alunos possam trocar por objetos disponibilizados na escola, sendo possível acompanhar o desempenho dos alunos, facilitar o registro das informações das avaliações realizadas pelos professores, garantir agilidade e confiabilidade no acesso às informações.

2 EDUCAÇÃO 4.0

Atualmente as escolas possuem *softwares* de gestão escolar utilizados pelos professores para registrar notas, frequências, materiais de apoio e trabalhos. A maioria desses recursos permite aos alunos acesso às matérias, sendo possível visualizar notas, frequências e materiais de apoio disponibilizados pelo professor.

Com a aplicação de uma prova ou trabalho para testar o conhecimento do aluno, por exemplo, o professor deve corrigi-lo e registrar a nota obtida pelo aluno na plataforma. No registro de notas atuais, o professor cadastra a nota do aluno, que é aceita por ele, com o intuito de simplesmente concluir a disciplina, sem que haja reprovação.

Conforme Andrade (2018), a Quarta Revolução Industrial dispõe as tecnologias às experiências de aprendizagem, dessa forma, os estudantes se esforçarão nos estudos, pois se guiarão pelos interesses, possibilitando a ampliação dos currículos escolares. Já os professores, com o auxílio das tecnologias, terão amplo monitoramento do processo ensino-aprendizagem, com dados detalhados que permitirão avaliações e melhorias nas experiências de ensino.

No século XXI, o processo ensino-aprendizagem deve ser construído tendo por base os conceitos de colaboração, criação, pesquisa e compartilhamento. Assim, as escolas precisarão envolver os alunos desde seus primeiros anos escolares nessa dinâmica para que eles tornem-se capazes de aprender sozinhos, ou seja, tornem-se autônomos, e as salas de aulas devem, aos poucos, se transformar em espaços de desenvolvimento de competências, onde a pesquisa e a troca de ideias e experiências colaborativas serão as bases do conhecimento, deixando de lado a simples replicação de conteúdo (ANDRADE, 2018).

A esse respeito, Garofalo (2018a) afirma que:

Não existe um modelo pronto para aplicar e todos podemos (e devemos) contribuir, quebrando velhos paradigmas de anos impostos em uma educação descontextualizada, pautada em transmissão de conhecimento e ambientes pouco propícios ao processo de aprendizagem. Para muitos educadores ligados ao tema, o modelo pautado na cultura maker – do faça você mesmo – é um dos caminhos (GAROFALO, 2018a, s/p).

Segundo o conceito de Caron (2017), para o desenvolvimento de projetos que aproximem os alunos dessa nova realidade, o ponto de partida é a criação de ambientes inovadores nas escolas por meio dos quais será incentivada a Educação 4.0, com base na

inovação, invenção, resolução de problemas, programação e colaboração de todos os envolvidos.

É possível realizar uma educação regada a criatividade e inventividade imersa em tecnologia, utilizando recursos e ambientes diversificados que possibilitem experimentação “com o aluno no centro do processo de aprendizagem”. Além dos equipamentos, é fundamental que as práticas pedagógicas proporcionem vivências, respeitando docentes e alunos (GAROFALO, 2018a, s/d).

De acordo com Sieves (2018), é fundamental que a direção, professores e comunidade estejam presentes e interagindo nesse momento de mudança ou transformação da instituição, visando às novidades, à gestão, ao controle do tempo utilizado em sala de aula e aos métodos de avaliação para que o processo torne-se habitualmente natural.

O professor 4.0 deve ter percepção e flexibilidade para assumir diferentes papéis: aprendiz, mediador, orientador e pesquisador na busca de novas práticas. Ele deverá criar circunstâncias propícias às exigências desse novo ambiente de aprendizagem, assim como propor e mediar ações que levem à aprendizagem do aluno. Para isso, é preciso ter metas e objetivos bem definidos, entendendo o contexto histórico social dos alunos e as dificuldades do processo (GAROFALO, 2018b, s/d).

O *software* de gestão escolar utilizando o conceito da Educação 4.0 possibilita aos professores registrar as notas de acordo com as atividades estabelecidas em sala. Dito de outra forma, se o professor atribuir um questionário para a turma responder, os alunos que concluírem a tarefa terão uma nota cadastrada no sistema.

Conforme Garcia (2015), a gamificação, utilizada para o cadastro de notas, trata-se de um conceito motivador da aprendizagem através da ideia de jogo, “trazendo um maior engajamento motivacional para os alunos”, sem ser necessário criar um jogo.

O termo "gamificação" é comumente utilizado para expressar o uso de elementos de jogos (enredo, pontuação e ranking) em contextos que não são de jogos (ambiente de aprendizagem) para motivar ou influenciar as pessoas a realizarem uma determinada atividade (KAPP, 2012).

Para Pontes; Rosa (2015, apud Garcia (2015)), entretanto, o uso da gamificação ainda é bastante recente. Na gamificação, transformam-se momentos, como os de exercício ou de compras no supermercado em jogos, nos quais é alcançada determinada pontuação e é possível colher recompensas.

A gamificação utilizada na aprendizagem faz os alunos se sentirem em um momento diferente, vivenciando a história, investigando situações, solucionando um mistério" e com isso a aprendizagem é favorecida aos interesses dos alunos. Com esse método é possível criar estratégias que engajem os alunos e levem-nos à ação (KRAJDEN, 2017).

As notas cadastradas ocorrem de forma inovadora, pois são cadastradas com pontos de experiência, mais conhecido como *xp*, permitindo ao aluno acumular seus pontos e trocar por objetos disponibilizados pela escola, ou seja, quanto mais o aluno se dedicar nas aulas e realizar as tarefas estabelecidas pelo professor, mais pontos terão para realizar a troca.

A escola, para essa relação de premiação, deverá possuir objetos diversificados, para atender aos interesses dos alunos. Para o aluno obter o produto desejado, o mesmo deve seguir o conceito de troca, isto é, "troca é um ato de se obter um objeto desejado oferecendo algo como retorno". Então, o aluno deve ir até o local onde ocorrem as trocas dos *xps* obtidos por objetos desejados (MARKETING, 2018).

3 MATERIAL E MÉTODOS

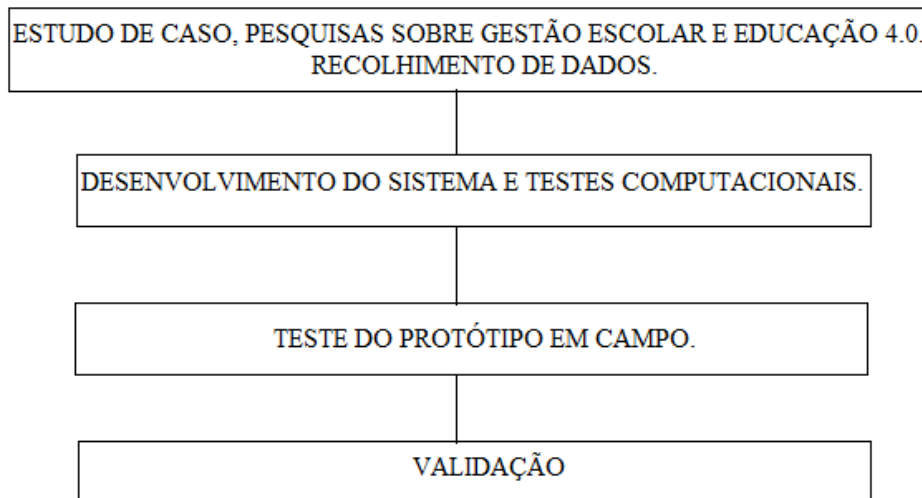
3.1 Delimitação do experimento

O presente projeto está em desenvolvimento na disciplina de Desenvolvimento de Frameworks na Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó do curso de Ciência da Computação, onde se buscam locais para o desenvolvimento e teste do sistema de experimento do projeto.

3.2 Estratégia e delineamento da pesquisa

A estratégia da pesquisa é representada na Figura 1.

Figura 1 – Estratégia da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

O delineamento da pesquisa ocorre conforme os seguintes aspectos:

- a) de sua natureza (aplicada);
- b) da forma de abordagem ao problema (qualitativa);
- c) dos objetivos (descritiva e explicativa);
- d) natureza dos procedimentos técnicos (estudo de caso e comparativo).

3.3 Técnicas de coleta de dados

A pesquisa se dividiu em três eixos:

I EIXO: PESQUISA E ESTUDO DE CASO

Inicialmente pesquisou-se os elementos do processo:

- Pesquisas sobre Educação 4.0 e gestão escolar;
- Estudo de ergonomia;
- Protocolos e métodos de avaliação;
- Levantamento e organização de requisitos do processo.

Verificou-se o funcionamento do processo atual, bem como de sua importância, a fim de melhorar o processo de avaliação. Utilizando-se conceitos de *gamificação*, na qual

percebe-se “uma alternativa válida para despertar emoções e contribuir para a motivação do indivíduo durante a realização de tarefas cotidianas”, motivando o estudo e promovendo o desenvolvimento cognitivo do estudante (FRANCO; REIS; BATISTA, 2015, p. 15).

II EIXO: DESENVOLVIMENTO E PROTOTIPAGEM DO SISTEMA

No segundo eixo, aborda-se o desenvolvimento do sistema, seu funcionamento, suas interfaces e o armazenamento dos dados em banco de dados. Utiliza-se as ferramentas: SQLite, o framework Django que utiliza a linguagem de programação Python.

Resumidamente, conforme explicam OLIVEIRA et al. (s/d), o framework Django é de “código aberto para o desenvolvimento escrito na linguagem Python e segue o padrão MVC (*model-view-controller*)”. As camadas do MVC consistem em:

- *Model*: “mapeador objeto relacional que faz a ligação entre os modelos de dados, classes em Python e banco de dados relacional;
- *View*: “Sistema de templates utilizado para projetar as interfaces que processam as requisições realizadas pelo usuário”, formulários gerados automaticamente com validação e armazenamento de dados no banco;
- *Controller*: “mapeamento das URL’s da aplicação para as regras de negócio, que executam diversos tipos de ações, como consultar os dados no banco e mandar apresentar os dados na tela”.

Além do framework Django, utiliza-se o banco de dados SQLite, que é uma “biblioteca *Open Source* escrita em linguagem C, que implementa um interpretador SQL, e provê funcionalidades de banco de dados usando arquivos, sem a necessidade de um processo em um servidor separado ou de configuração manual” (BORGES, 2009).

III EIXO: VALIDAÇÃO E FINALIZAÇÃO

Por fim, chega-se aos resultados obtidos com o uso do sistema em sala de aula, relacionando-o com a sua viabilidade de implementação em larga escala.

4 Considerações finais

Com este trabalho, conclui-se parcialmente que a implementação do método de avaliação utilizando a Educação 4.0 poderá garantir aos professores e alunos maior interesse nos processos de avaliação dos conteúdos circulantes na escola, pelo fato de a Educação 4.0 proporcionar interesses distintos aos alunos.

O *software* utilizando a Educação 4.0 poderá trazer novas experiências na gestão escolar, pois esta modificará o método de avaliação tradicional, proporcionando aulas mais atraentes e inovadoras, por meio da qual os alunos poderão realizar com mais envolvimento as tarefas atribuídas pelos professores e, assim, acumular pontos de experiência e trocá-los por objetos disponibilizados na escola.

Referências bibliográficas

ANDRADE, Karen. **O desafio da Educação 4.0 nas escolas.** Disponível em: <<https://canaltech.com.br/mercado/o-desafio-da-educacao-40-nas-escolas-109734/>>. Acesso em: 29 abril 2018.

BORGES, Luiz Eduardo. **Python para desenvolvedores.** Rio de Janeiro, Edição do Autor, 2009. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/ea000474.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2018.

CARON, Aline. **A Educação 4.0 já é realidade!** Disponível em: <<https://www.positivoteceduc.com.br/educacao-4-0/a-educacao-40-ja-e-realidade/>>. Acesso em: 29 abril 2018.

FRANCO, Patrícia Martins; REIS, Rayane Kelli; BATISTA, Silvia Cristina F. **Gamificação na Educação:** Considerações Sobre o Uso Pedagógico de Estratégias de Games. Disponível em: <<http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/citi/article/view/6950/4639>>. Acesso em: 13 maio 2018.

GARCIA, Adriana. **Gamificação como prática pedagógica docente no processo ensino e aprendizagem na temática da inclusão social.** Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1666/1/LD_PPGEN_M_Garcia%2C%20Adriana_2015.pdf>. Acesso em: 08 maio 2018.

GAROFALO, Débora. **Educação 4.0:** o que devemos esperar. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/9717/educacao-40-o-que-devemos-esperar>>. Acesso em: 29 abril 2018.

GAROFALO, Débora. **Que habilidades deve ter o professor da Educação 4.0.** Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/11677/que-habilidades-deve-ter-o-professor-da-educacao-40>>. Acesso em: 30 abril 2018.

KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

KRAJDEN, Marilena. **O despertar da gamificação corporativa**. Curitiba: Intersaberes, 2017.

MARKETING: conceitos, tipos, objetivos e análise de desempenho. Disponível em: <http://www.fredtavares.com.br/marketing_conceitos_tipos.htm>. Acesso em: 07 maio 2018.

OLIVEIRA, Alyne. *et al.* **A UTILIZAÇÃO DE FRAMEWORKS LIVRES NO DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES WEB**. Disponível em: <<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueads/article/viewFile/2883/2842>>. Acesso em: 13 maio 2018.

SIEVES, Cristiano. **Educação 4.0: o que é, como aplicar, quais os desafios e vantagens**. Disponível em: <<http://playtable.com.br/blog/educacao-4-0-o-que-e-como-aplicar-quais-os-desafios-e-vantagens/>>. Acesso em: 30 abril 2018.

SILVA, Marco Aurélio da. **PROCESSO DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL**. Disponível em:

<<https://educador.brasilecola.uol.com.br/orientacoes/processo-avaliacao-educacional.htm>>.

Acesso em: 19 maio 2018.