

Ambiente Virtual de Aprendizagem:

Criação e gamificação de uma sala virtual de aprendizagem para auxílio da Disciplina de introdução a informática dos alunos do médio técnico da Escola Major Alcides Rodrigues dos Santos.

Angelo Augusto Coêlho Freire
Centro Universitário Estácio da Amazônia
Coord. de Lic. em Computação
Boa Vista, Roraima
e-mail: angelo.freire@estacio.br

Antonio Francisco da Silva Nunes
Centro Universitário Estácio da Amazônia
Acadêmico do Curso de Lic. em Computação
Boa Vista, Roraima
e-mail: tonyjhamp@gmail.com

Abstract— O presente artigo tem como objetivo aplicar a técnica da gamificação em um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e analisar o desempenho e rendimento escolar de alunos do Ensino Médio Técnico em Informática em área específica e profissional do Curso. Munidos desse entendimento iremos compreender o papel da técnica da gamificação na educação, no sentido de estabelecer uma relação de despertar nos alunos o interesse no ensino escolar. Nesse sentido, destacaremos algumas estratégias que podem ser utilizadas para motivar os alunos com o uso dos recursos da plataforma de estudos online na aplicação de técnica da gamificação. O nosso referencial teórico consistiu na utilização de estudos de Zichermann e Cunningham (2011), Viana (2013) dentre outros que abordam a temática apresentada. Contudo pode-se compreender que o uso de Plataforma virtual de Aprendizagem (Moodle), juntamente com a técnica da gamificação despertam a criatividade e capacidade de pensar e agir numa condição favorável na condução dos estudos em Computação tornando o processo de aprendizagem mais atrativo e interativo entendida como uma importante ferramenta de apoio ao professor na educação escolar.

Palavra-chave—Ambiente Virtual de Aprendizagem, Plataforma Moodle, Gamificação.

I. INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia, crescimento da internet e com o advento das plataformas de ensino a distância (EAD), ou plataformas virtuais. Temos alguns tipos de interações comuns em educação a distância, como: Aluno-conteúdo, aluno-professor, aluno-aluno, aluno-interface, aluno-ambiente e aluno-ferramentas entre outros, que visam propiciar modos do aluno interagir no ambiente virtual. [1]

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), servem como apoio tecnológico para ajudar na qualidade e no desempenho do aprendizado dos alunos, o fato de serem ambientes virtuais de aprendizagem via on-line podem ser acessadas em qualquer lugar e em qualquer hora, assim aumentando o rendimento dos alunos e os deixando livres para acessar em momentos oportunos. [2]

Houve um avanço da internet e um notório crescimento de (EADs) – Ensino a distância, na criação de ambientes virtuais apoiado em modelos bi direcionais que resulta na criação de comunidades virtuais de aprendizagem (CVA). É um grande desafio educar, principalmente educar a distância independente da natureza da instituição de ensino. Hoje a educação a distância vem focando na mudança de paradigmas e no surgimento de nova cultura

sobre essa modalidade de ensino, que se representa como tendência a uma nova forma de aprendizagem. [3]

As experiências pedagógicas têm sido realizadas em plataforma virtuais, entretanto chamam a atenção para a importância do espaço de aprendizagem. A possibilidade de criar locais de aprendizagem mais lúdicos, semelhantes aos espaços games, que provoca uma interação mais intensa e prazerosa dos alunos com seus colegas, com o professor, com os conteúdos e principalmente com os objetos e o próprio ambiente. [1]

Tendo em vista a dificuldade em que se passa a educação brasileira e a necessidade de uma forma inovadora de educar focada diretamente nos alunos. Pensou-se em uma proposta para melhorar o ensino da rede pública, um ambiente virtual em plataforma de ensino aprendizagem com a aplicação da técnica da gamificação, que seja de uma forma mais atrativa, interativa, com acesso a materiais didáticos e atividades de forma mais acessível. Tendo livre acesso à educação disponibilizando de conteúdos digitais e multimídias, inúmeras ferramentas (aplicativos) gratuitas e diversos recursos como: e-mail, textos, imagens digitalizadas, salas de bate-papo, links para fontes externas de informações, vídeos e teleconferências. [4]

II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A palavra gamificação, apesar de terem utilizados em 2010, ela já vem sendo usada há algum tempo, por um programador chamado Nick Pelling em 2002. A gamificação tem sido aplicada de diversas formas na educação como por exemplo uma criança podia ter seu trabalho reconhecido com estrelinhas (recompensa), ou conforme vai passando de fase, vai se tornando mais difícil. Embora sejam exemplo simples são muito úteis e ditos para que possamos entendermos sobre a gamificação. [5]

A gamificação e a sistemática do conceito da técnica da gamificação, serve como recurso motivacional. Ainda explica que a gamificação captura dos jogos o principal que é a sua essência da ideia de interação, ou seja, os elementos e os mecanismos tem que proporcionar ao usuário a maior motivação e engajamento. [5]

Para entender o funcionamento da técnica da gamificação é necessário entender como um jogo funciona. Os jogos possuem 4 partes principais: 1-os níveis(fases), 2-o progresso do jogador, 3-o mecanismo de recompensa e 4-os elementos surpresa. [6]

As atividades existentes nos jogos estão tipicamente orientadas a objetivos e metas, além de uma definição

clara das condições para se chegar na vitória e dos diversos obstáculos que precisam ser superados para se completar uma atividade, sendo bastante claro a similaridade entre jogos e o aprendizado entre jogadores e alunos, sendo direcionados e instigados a completarem as tarefas para atingirem diferentes objetivos, como vencer um jogo ou ganhar uma boa nota em alguma avaliação escolar. [6]

Há três necessidades básicas da motivação: competência, autonomia e a sensação de se pertencer a uma comunidade. Trabalhando com pontuações e níveis de experiência, o usuário é motivado a buscar as atividades a fim de cumprir metas e atingir objetivos, deixar que os usuários criem desafios e tarefas é uma forma de autonomia que os fazem interagir com o sistema e dialogarem entre si, assim, aumentando o senso de amizade e comunidade entre os usuários/alunos. [8]

Assim como num processo de aprendizagem de um aluno, em um sistema gamificado ou em um jogo é necessário rastrear o progresso de um "jogador", porque sem isso, seria impossível identificar as tarefas e metas que ainda faltam para o jogador chegar em uma condição de vitória (ou no caso de ambientes educacionais - aprendizagem). Uma forma de medir esse progresso é através dos mecanismos de recompensa. Assim como no processo educacional, o feedback do usuário irá definir como o mesmo está indo, e se o método da gamificação está atingindo seu objetivo central, a aprendizagem. [6]

Há muito desses elementos são da teoria de flow que é um estado mental de operação em que a pessoa está totalmente imersa no que está fazendo, caracterizado por um sentimento de total envolvimento e sucesso no processo da atividade. E continua dizendo que essa teoria explica que atividades envolventes são as que mais proporcionam desafios, estabelecendo metas claras com atenção, sentimento de controle, foco, perda de noção de tempo e corpo. Desta forma, percebe-se que atividades gamificadas proporcionam um 'estado de Flow'. [5]

III. DISCUSSÃO E RESULTADOS

O campo de pesquisa se deu em uma plataforma de aprendizagem, com a aplicação da técnica da gamificação, em um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Moodle. Os sujeitos envolvidos foram os estudantes da escola Major Alcides do curso técnico integrado ao ensino médio em informática na disciplina de introdução a informática - modalidade presencial. A plataforma disponibilizou materiais interativos de estudo no Curso técnico em informática realizado no período de março a abril de 2018. Abaixo destacamos a sala de aula virtual com a fase de gamificação:

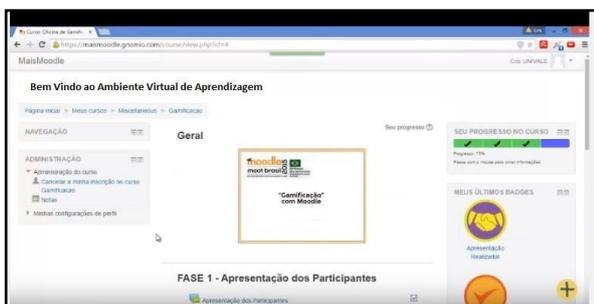


Figura 1: Sala de aula virtual

Vale enfatizar que as aulas presenciais ocorriam normalmente na escola e que a plataforma virtual criada serviu como ferramenta de apoio, possibilitando o reforço no ensino-aprendizagem dos estudantes. Na plataforma, foram cadastrados no total de 36 estudantes. Do total, 33 estudantes acessaram a plataforma e 03 estudantes não acessaram a plataforma. Alunos ativos correspondem ao mesmo total de alunos que acessaram a plataforma e os alunos inativos correspondem ao mesmo total de alunos que não acessaram a plataforma.

A plataforma, para seu funcionamento, seguiu um plano de ação, que possibilitou o acompanhamento dos estudantes no desenvolvimento das atividades. Após ter realizado o cadastro de todos os estudantes no ambiente virtual de aprendizagem, na disciplina introdução a informática, e posteriormente repassado as informações de login, foi realizado o primeiro acesso por parte dos estudantes.

Os aspectos avaliados foram: facilidade de utilização; facilidade de compreensão, neste aspecto com a presença de um instrutor; notou-se a clareza no entendimento dos conteúdos, facilidade de acesso, intuitividade no ambiente, interação, atratividade e facilidade de leitura da tela.

Em cada atividade e seus respectivos níveis eram fornecido um feedback de cada atividade proposta, tendo clareza das mensagens exibidas pelo sistema; qualidade das orientações e ajuda.

Após o término das avaliações, foi aplicado um questionário. Esse questionário baseou-se na atribuição de um dos seguintes conceitos a cada aspecto: Muito bom (MB), Bom (B), Regular (R). Para o atributo Muito bom é entendido que a plataforma e o ambiente virtual possui uma usabilidade excelente, e que está em processo de melhorias, mais que atendeu as expectativas. Para o atributo Bom é entendido que a plataforma apresenta a funcionalidade integralmente e não apresenta erros. O atributo regular, leva em consideração a falta de recursos materiais na plataforma de estudos.

A. Gráfico 1: Questionário de avaliação da plataforma quanto à Usabilidade.



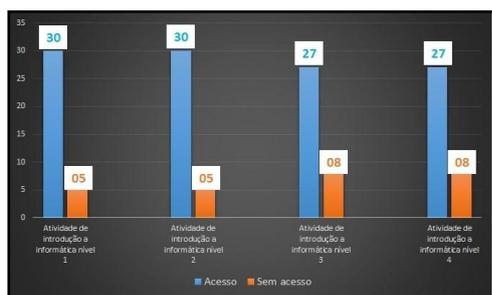
No gráfico 1, temos o resultado do questionário quanto a usabilidade, que ficou classificado como Muito bom, com 71 por cento. Isso significa que tem-se um índice que mostra a excelência da usabilidade, eficácia e eficiência em suas diversas funcionalidades na plataforma como por exemplo: layout e aparência, e que a plataforma atende as expectativas dos estudantes. Nisso, tem-se a certeza de que a plataforma tem condições suficientes para prosseguir em melhorias e somar junto à educação.

B. Gráfico2: Questionário de avaliação da plataforma quanto à Navegabilidade.



No gráfico 2, temos o resultado do questionário quanto a navegabilidade, que ficou classificado como Muito bom, com 86 por cento. Isso significa que tem-se um índice que mostra a excelência, eficácia e eficiência em navegabilidade e representa as expectativas atendidas dos estudantes. Significa ainda que os estudantes puderam navegar seguindo uma lógica de navegação, que trouxe uma navegação consciente e intuitiva.

C. Gráfico3: Número de acesso à Plataforma.



No gráfico 3, mostra os acessos aos conteúdos sites, urls, vídeos e materiais de apoio. Aonde a cor azul foi a quantidade de alunos que acessaram todo o material, a cor laranja foram os alunos que não acessaram o material que foi disponível em cada nível.

D. Descrição quanto aos resultados do uso da sala virtual do aluno.

Nesta etapa mostra de forma geral os acessos e atividades realizadas pelos estudantes nos níveis 1, 2, 3 e 4. Os recursos que compuseram cada unidade foram as seguintes: vídeo de apresentação, fórum tira dúvidas, fórum de debate, link externo para assuntos relacionados, livro, exercícios, materiais de apoio e atividades.

A estrutura de cada módulo também segue essa mesma ordem listada anteriormente, possibilitando a organização dos conteúdos. A princípio, como mostra os resultados anteriores de usabilidade, a ideia era que os estudantes fizessem o acesso de todos os recursos disponibilizados em cada unidade para posterior avaliação e emitir seus juízos de valores quanto à funcionalidade (feedback, forma de envio, velocidade) e etc. Nisso a unidade 1 foi a que mais apresentou um alto número de acessos, sendo elas 35 acessos e também as atividades realizadas no total de 4 níveis.

Os números de acessos tiveram um número alto e importante, por mais que fossem reduzindo nos níveis 1, 2, 3 e 4. Os números de atividades realizadas foram concluída, visto que eram exercícios a serem realizados e isso também exigia a leitura dos livros e pesquisas externas. Entretanto, teve-se êxito na conclusão e envio das atividades realizadas de cada nível. Do total de 35 (unidade ou níveis 1, 2, 3 e 4) atividades realizadas, nenhum exercício proposto teve alguma reclamação, e sim algumas dúvidas que foram sanadas utilizando o fórum tira dúvidas e nas aulas presenciais. Considera-se que os alunos participaram das atividades propostas, por mais que seja um número pequeno de atividades realizadas. Possibilitou ainda a experiência dos estudantes quanto a realização e envio de exercícios e permitiu a verificação quanto a velocidade e a praticidade na execução das mesmas.

As atividades realizadas significam o acesso aos exercícios e também sua devida conclusão. O nível 2 apresentou somente 33 acessos, e os 4 níveis de atividades realizadas. A partir do nível 2 os números de acessos e atividades foram reduzindo. No nível 3, o número de acessos caiu para 30 acessos. Na unidade 4, o total de acessos foram de 28 acessos e os 4 níveis de atividades realizadas. Abaixo observamos o percentual de desempenho de cada aluno no ambiente:

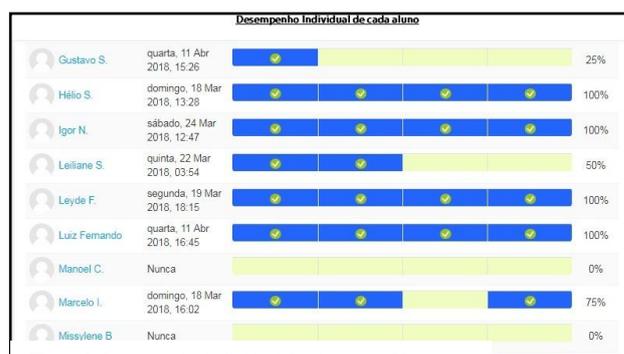


Figura 2: Desempenho individual do aluno no AVA

Os números de acessos tiveram um número alto e importante, por mais que fossem reduzindo nos níveis 1, 2, 3 e 4. Os números de atividades realizadas foram concluída, visto que eram exercícios a serem realizados e isso também exigia a leitura dos livros e pesquisas externas. Entretanto, teve-se êxito na conclusão e envio das atividades realizadas de cada nível. Do total de 35 (unidade ou níveis 1, 2, 3 e 4) atividades realizadas, nenhum exercício proposto teve alguma reclamação, e sim algumas dúvidas que foram sanadas utilizando o fórum tira dúvidas e nas aulas presenciais. Considera-se que os alunos participaram das atividades propostas, por mais que seja um número pequeno de atividades realizadas. Possibilitou ainda a experiência dos estudantes quanto a realização e envio de exercícios e permitiu a verificação quanto a velocidade e a praticidade na execução das mesmas.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante disso, conclui-se que o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem como ferramenta de apoio ao ensino escolar com a aplicação da técnica da gamificação, são possibilidades de, ainda em expansão, e de grande

contribuição para a educação no processo de ensino aprendizagem em Computação

Os estudos realizados permitiram analisar a importância dos conceitos de gamificação na educação, o que motiva o aluno a realizar as tarefas e continuar praticando os exercícios, tornando mais dinâmico, divertido, interativo e atrativo no processo de aprendizagem, e é de bastante relevância para o campo da computação por se tratar de um assunto a ser explorado como ferramenta educacional no ensino escolar com objetivo em obter melhores resultados.

Para fins de trabalhos futuros, vimos que a gamificação surge como uma possibilidade de ligar à escola aos mundo dos jovens com o foco na aprendizagem, por meio de práticas de ranking e recompensas utilizando elementos essenciais para a busca de soluções de problemas. Com isso, estimular os designers instrucionais a construir ambientes virtuais favoráveis a prática do ensino em computação nas escolas brasileiras.

REFERÊNCIAS

- [1] C. R. Moraes and S. Varela, “Motivação do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem,” *Revista eletrônica de Educação*, vol. 1, no. 1, pp. 1–15, 2007.
- [2] M. H. ROSTAS and G. R. ROSTAS, “O ambiente virtual de aprendizagem (moodle) como ferramenta auxiliar no processo ensino-aprendizagem: uma questão de comunicação,” *Língua-gem, educação e virtualidade. São Paulo: Cultura Acadêmica*, 2009.
- [3] R. d. C. S. Lopes, “A relação professor aluno e o processo ensino aprendizagem.”
- [4] H. J. S. Maia, “Formação para o ensino de ciências e o uso de tecnologias de informação e comunicação, um estudo de caso,” Ph.D. dissertation, UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2011.
- [5] L. M. Fadel, C. Batista, V. R. Ulbricht, and T. Vanzin, *Gamificação na educação*. Pimenta Cultural, 2014.
- [6] A. C. T. Klock, M. F. de Carvalho, B. E. Rosa, and I. Gasparini, “Análise das técnicas de gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem,” *RENOTE*, vol. 12, no. 2, 2014.
- [7] E. N. Ribeiro, G. d. A. Mendonça, and A. F. Mendonça, “A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da ead,” in *Congresso da Associação Brasileira de Educação a Distância, Goiás. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526am.pdf>*, 2007.
- [8] E. N. Ribeiro, G. d. A. Mendonça, and A. F. Mendonça, “A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da ead,” in *Congresso da Associação Brasileira de Educação a Distância, Goiás. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526am.pdf>*, 2007.
- [9] C. C. Prodanov and E. C. de Freitas, *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico-2ª Edição*. Editora Feevale, 2013.
- [10] M. Thiollent, “Metodologia da pesquisa-ação,” in *Metodologia da pesquisa-ação*. Cortez, 2011.