

# Aprendizagem por Gamificação

Layce Suellen de Oliveira Alves<sup>1\*</sup>, Julio Flávio Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Engenharia de operações e tecnologias ferroviárias, Rua Sapucaí, 383, Floresta, 30150-904, Belo Horizonte, Minas Gerais

e-mail: layce.alves@vli-logistica.com.br, julio.costa@vli-logistica.com.br

**Resumo** A transmissão de conhecimentos e utilização de diferentes meios para que isso ocorra, tem sido uma busca frequente, não só no meio educacional, mas também no meio empresarial, a fim de desenvolver pessoas para que as atividades sejam realizadas de maneira segura e eficiente. Um grande desafio enfrentado é o de como alcançar a linearidade do conhecimento, tendo em vista evolução das gerações. É sabido que cada indivíduo possui um método de aprendizagem a qual está mais familiarizado e consegue absorver mais conhecimento. Tendo isto em vista, a VLI (Valor Logística Integrada), implementou um método não formal de aprendizagem, conhecido como gamificação, a fim de complementar o conhecimento do Regulamento de Operações Ferroviárias (ROF) e do Manual de Operações Ferroviárias (MOF).

**Palavras-Chaves:** Operação; Capacitação; Gamificação; Procedimentos.

## 1. INTRODUÇÃO

Com a evolução da sociedade e suas tecnologias, as formas de aprendizagem foram se aperfeiçoando ao longo do tempo, tendo em vista que o homem foi se adequando aos meios que lhe estão disponíveis. Esta evolução está diretamente ligada ao que especialistas chamam de gerações. Estas gerações, também conhecidas como X, Y, Z dentre outras, são agrupadas pelas características em comum de cada época, refletindo diretamente no modo de agir dos indivíduos.

Ao tratar estas gerações dentro das empresas nota-se o desafio de como linearizar o conhecimento, tendo em vista que em uma mesma equipe existem pessoas, por exemplo, da geração X, que viram o surgimento dos computadores domésticos, mas ainda assim, não tem muita familiaridade com os mesmos, e pessoas da geração Z, que são consideradas “nativas digitais”. Por esta disparidade de gerações é necessário que constantemente sejam empregados métodos de aprendizagem customizados para alcance dessa linearização. De acordo com a literatura, existem diversas formas de aprendizagem que se configuram como formal, informal e não formal. A

educação formal é basicamente aquela que se esculpe em salas de aulas, obedecendo a um conteúdo estruturado, já a informal é adquirida através de acúmulo de experiências, seja ela no trabalho, casa ou lazer. A não formal “define-se como qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que, normalmente, se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino” [1].

Fato é que estamos totalmente familiarizados com a prática formal e informal de aprendizagem, porém ainda estamos nos adequando a prática não formal. Isto não ocorre somente nas instituições de ensino, mas também no meio corporativo. Cada vez mais as empresas tem buscado diferentes métodos de transmissão de conhecimento a seus funcionários, tendo em vista a gama de possibilidades existente e o perfil de cada integrante da equipe.

## 2. GAMIFICAÇÃO COMO MÉTODO NÃO FORMAL

Um método não formal que vem sendo aplicado em grande escala no processo de ensino aprendizagem é a gamificação. Esta

tem se mostrado muito eficaz na potencialização deste processo [2,6].

O termo gamificação remete à utilização dos mecanismos presentes nos jogos para estimular o indivíduo a pensar e agir focado na resolução do problema em questão [5], se diferenciando portanto do que seria um game, brincadeira ou design lúdico [4], não contemplando por exemplo, a jogabilidade.



Fig. 1 - Contextualização da gamificação [4]

Estes mecanismos se referem à objetividade, clareza, retorno instantâneo pós execução, recompensas, dentre outros, o que gera satisfação no usuário [3]. Porém para que esta aplicação seja efetiva, faz-se necessário conhecer o meio de aplicação a fim de que o recurso seja personalizado e alcance, de fato, o público esperado. É também, de suma importância que os objetivos sejam claros e factíveis [3].

### 3. UTILIZAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO PELA VLI

A VLI – Valor Logística Integrada, empresa de logística multimodal brasileira, compreendeu que precisaria explorar mais a fundo o método não formal, a fim de que sua equipe fosse alcançada em todos os níveis de aprendizagem.

As operações ferroviárias da VLI são regidas por um regulamento, denominado ROF (Regulamento de operações ferroviárias), onde estão contidas todas as regras que regem a operação ferroviária. Além disso, existe também o MOF (Manual de Operações Ferroviárias), onde explica o “Como realizar as atividades”. Portanto, é de extrema importância que todos os envolvidos na operação estudem constantemente, tanto o regulamento quanto o manual.

Daí parte o desafio. Como tornar o estudo destes documentos essenciais algo que não seja compulsório e que traga satisfação para o colaborador ao fazê-lo, formando assim um time de alta performance a fim de obter uma operação segura e produtiva.

Todos os colaboradores são treinados em ambos os documentos e tem acesso a eles durante toda a sua estadia na empresa. Porém, identificou-se a necessidade de que estas normas fossem ensinadas/recicladas, não apenas nos treinamentos/reciclagem, e sim, no dia a dia.

A formal, conforme citado acima, já é executado pela VLI, através dos treinamentos em sala de aula, a informal está presente no dia a dia da operação, devido a dinâmica ferroviária. No entanto ainda não havia sido implantada a não formal. Pensando nisso, foi desenvolvido o aplicativo ROF INTERATIVO.

#### 3.1 O Aplicativo

O aplicativo ROF INTERATIVO foi estruturado em formato de jogo de perguntas e respostas, a fim de que possa ser baixado em todo smartphone, seja ele Android ou IOS, através das respectivas lojas virtuais. Conta com cerca de 800 perguntas, sobre assuntos do ROF e MOF, que estão classificadas por nível de dificuldade, sendo eles, básico, intermediário e avançado.

Cada questão é composta por 3 alternativas e o usuário tem 30 segundos para responder, caso contrário se configura como erro de questão.





Fig. 2: Telas do aplicativo

Após o acerto de 3 questões seguidas, o usuário recebe uma questão especial, que por sua vez vale mais pontos e moedas.



Fig. 3: Tela da pergunta especial

Para cada nível de dificuldade foi associado uma pontuação e uma recompensa em moedas que podem ser usadas para acrescentar mais tempo às questões.

Tabela 1. Recompensas por nível de questão

Nível	Pontuação	Moedas
Básico	10	10
Intermediário	20	50
Avançado	30	100
Pergunta Especial	50	200

Dentro do aplicativo é possível checar qual a sua pontuação total no jogo e quem são os 3 primeiros lugares geral.



Fig. 4: Ranking do aplicativo

Além disso, o usuário consegue baixar o arquivo do ROF na íntegra para leitura e consulta.

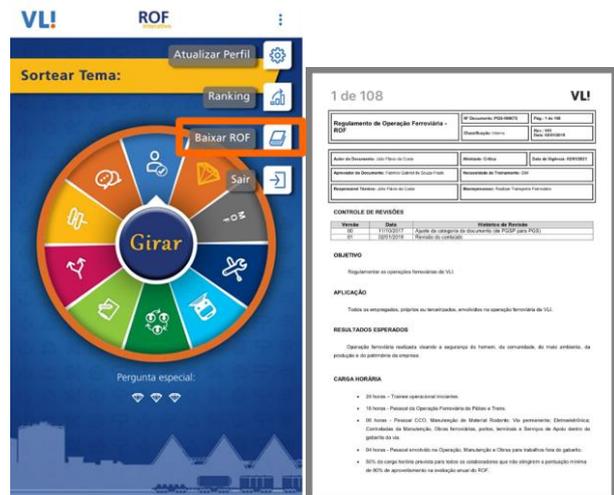


Fig. 5: Download ROF

#### 4. CONCLUSÃO

O ROF INTERATIVO vem trazer para operação ferroviária da VLI uma mudança de patamar, no que se diz respeito ao complemento na capacitação dos seus colaboradores gerando aumento da segurança nas operações através do conhecimento e direcionamento de ações a partir dos gaps identificados.

Desde seu lançamento em 2018, foram registrados mais de 2000 mil usuários, que não se restringiam apenas à equipe da operação ferroviária em si, mas também, a usuários de áreas administrativas, manutenções, dentre outros, que queriam de alguma forma aprender

e compreender melhor os procedimentos da operação ferroviária. Este valor corresponde a cerca de 90% da operação ferroviária e 30% de todo quadro de funcionários da VLI.



Fig. 6: Estatística do aplicativo

O aplicativo foi estruturado tendo como princípio a interatividade dos procedimentos e regulamentos ferroviários com o usuário, explorando o método de aprendizagem não formal. Utilizar diferentes formas para transmitir a mesma informação faz com que o receptor internalize mais facilmente os conceitos ensinados, através do meio que mais se encaixa com seu perfil.

## 5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao João Silva Júnior, ao Fabrício Gabriel de Souza Frade e ao Ítalo Saraiva Gomes por acreditarem neste projeto e nos conceder todo o apoio necessário. Ao Geraldo Magela de Matos, José Luiz da Fonseca, Edmilson Barbosa da Silva, Marcelo Ribeiro Ataulo e Marcelo Oliveira Dias pelo apoio na elaboração e revisão das questões presentes no aplicativo.

## 6. REFERÊNCIAS

- [1] BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Educação não formal. *Ciência e Cultura*, São Paulo, vol.57 no.4, Oct./Dec. 2005. Disponível em: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252005000400013&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252005000400013&script=sci_arttext)>. Acesso em: 01 abr 2021.
- [2] BOMFOCO, M. A.; AZEVEDO, V. A. Os jogos eletrônicos e suas contribuições para a aprendizagem na visão de J. P. Gee. *Renote – Novas Tecnologias na Educação – UFRGS, PortoAlegre*. V. 10 nº 3, 2012. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/36411/23515>>. Acesso em: 02 abr. 2021.

- [3] FARDO, M.L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. *Renote – Novas Tecnologias na Educação – UFRGS, PortoAlegre*. V. 11, nº 1, 2013. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41629>>. Acesso em: 02 abr. 2021.

- [4] DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. In: *Proceedings of the 15th International Academic Mind Trek Conference: Envisioning Future Media Environments (MindTrek '11)*. ACM, Nova Iorque, EUA. Disponível em: <[http://85.214.46.140/niklas/bach/MindTrek\\_Gamification\\_PrinterReady\\_110806\\_SDE\\_accepted\\_LEN\\_changes\\_1.pdf](http://85.214.46.140/niklas/bach/MindTrek_Gamification_PrinterReady_110806_SDE_accepted_LEN_changes_1.pdf)>. Acesso em: 08 abr 2021.

- [5] KAPP, K. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012.

- [6] PESCADOR, C. M. Ações de Aprendizagem Empregadas pelo Nativo Digital para Interagir em Redes Hipermediáticas tendo o Inglês como Língua Franca. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufrgs.br/xmlui/handle/11338/498>>. Acesso em 03 abr. 2021.