



Tramitação editorial:

Data de submissão: **20/06/2020.**

Data de reformulação: **16/07/2020.**

Data de aceite definitivo: **29/08/2020.**

Data de publicação: **09/09/2020.**

Publicado: **09/09/2020**

ANALISE DO PERFIL EMPREENDEDOR DE DISCENTES UTILIZANDO O LABORATÓRIO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS PARA AMBIENTES DE EXPERIÊNCIA - ITAE NA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB

ANALYSIS OF THE ENTREPRENEURIAL PROFILE OF DISCENTS USING THE TECHNOLOGICAL INNOVATION LABORATORY FOR EXPERIENCE ENVIRONMENTS - ITAE AT THE UNIVERSITY OF BRASÍLIA - UNB

*Alessandro Aveni¹
Jorge Luis Barreto Pereira²
Waleska Luanna Borges Dias³*

RESUMO

A pesquisa tem como foco a análise dos resultados de um jogo empresarial de alunos da Universidade de Brasília – UnB. Através do jogo foi analisada a presença de características empreendedoras em discentes, esperava-se um resultado que colocasse a maioria dos alunos numa tipologia de comportamento empreendedor. Entretanto, os resultados mostram que há uma distribuição muito diferenciada entre perfis mais empreendedores e menos sugerindo que há dois possíveis causas: a primeira que os alunos cursando a disciplina não são motivados a empreender ou não querem aproveitar da disciplina para ser empreendedores no futuro, a segunda que o curso não motivou bastante os alunos na procura de conhecimentos e em desenvolver

¹ Pós doutor pela UnB. Doutor em Ciências Políticas Universidade Statale de Milano, em Administração pela Universidade Commerciale Luigi Bocconi di Milano. Mestre em Geografia e Graduação em Administração pela UnB. Docente na Universidade de Brasília. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0679425851663633> Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6266-6818>. E-mail: alessandro@unb.br.

² Engenheiro responsável do laboratório ITAE – CDT-UNB em 2018

³ Graduando UNB Biotecnologia na UNB

atitudes empreendedoras. Esta análise pode justificar por que, não obstante, haja muitos alunos inscritos em cursos de empreendedorismo na UnB, há pouca criação de startup e de projetos empreendedores.

Palavras-chave: Jogos empreendedores. Características Empreendedoras. Comportamento Empreendedor.

ABSTRACT

The research focuses on the analysis of the results of a business game of students from the University of Brasilia - UnB. Through the game was analyzed the presence of entrepreneurial characteristics in students, an expected result that put the majority of students in a typology of entrepreneurial behavior. However, the results show that there is a very different distribution among the most entrepreneurial and least suggested that there are two causes: the first that students take a discipline are not motivated to undertake or do not use the discipline for entrepreneurs in the future, the second that course It did not motivate students enough to seek knowledge and develop entrepreneurial attitudes. This analysis may justify why, despite the fact that there are many students enrolled in entrepreneurship courses at UnB, there is little entrepreneurial startup and project creation.

Keywords: Entrepreneurial games. Entrepreneurial Characteristics. Entrepreneurial Behavior

1. INTRODUÇÃO

As competências empreendedoras são o fator que pode levar ao sucesso startups e empresas. Em particular, a análise do comportamento de risco dos empreendedores, já era conhecida desde o século XVIII, no trabalho *Essai sur la Nature du Commerce en Général* de R. Cantillon mas não foi trabalhada como pesquisa sistemática usando teorias psicológicas até o século passado (AVENI 2014).

De acordo com MCCLELLAND (1972), há dois grupos de agentes econômicos: os que apresentam predisposição para empreender e os que não se dispõem a correr riscos de tal natureza. As competências empreendedoras devem ser exploradas analisando três grupos de características principais: sucesso, afiliação e poder (MCCLELLAND, 1972). As características comportamentais empreendedoras podem ajudar os empreendedores a enfrentar desafios empresariais (MCCLELLAND, 1978), assim como a inexistência delas pode afetar o desenvolvimento do empreendedor.

Além de possuir características empreendedoras, ter conhecimento teórico sobre empreendedorismo e saber utilizar este conhecimento na prática faz toda diferença para que se tenha sucesso no mercado. Sendo assim, durante a formação

superior é importante que o aluno tenha aulas teóricas e práticas para que o mesmo conheça os desafios reais de empreender. Portanto, o uso de ambientes simulados que imitem a realidade se torna uma ferramenta importante nesse processo de aprendizagem.

Uma forma de trazer aos estudantes a prática do empreendedorismo pode ser feita através do uso de jogos que simule o processo de empreender, já que estes instigam os estudantes na tomada de decisões, na resolução de problemas e os aproximam da realidade.

Portanto, a presente pesquisa irá analisar características e competências empreendedoras de alunos universitários em disciplinas de empreendedorismo que utilizam ambientes interativos. Este será feito através do uso de um jogo desenvolvido no laboratório Inovações Tecnológicas para Ambientes de Experiência (ITAE), do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) da Universidade de Brasília (UnB). O jogo é baseado na batalha naval e possui perguntas, no formato de quis, relacionadas ao conteúdo da disciplina Introdução à Atividade Empresarial (IAE).

Os resultados poderão ser aproveitados para melhorar oferta e metodologias didáticas da disciplina, além de discutir acerca das competências dos alunos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Alguns autores (NECK, GREENE e BRUSH 2014) no Babson College acreditam que haja cinco práticas indispensáveis para se ensinar empreendedorismo: jogar; empatia; criação; experimentação e reflexão. O jogar refere-se ao trazer para dentro da sala a realidade e forçar os discentes a pensarem em novas soluções; a empatia é criar a habilidade do ser humano de se colocar na situação vivida pelos outros; a criação refere-se à necessidade de que o sistema de ensino empreendedor desenvolva diversas oportunidades de estímulo à criatividade; a experimentação é uma fase que exige testes, falseamentos e pesquisas de campo, ou seja, a sala deve se tornar um laboratório.

Nesse âmbito, os efeitos da gamificação para ensino de empreendedorismo são considerados fundamentais pois aproximam os alunos da realidade de mercado. A aplicação de mecanismos de jogos para ambientes educacionais com o objetivo de maior incentivo e engajamento vem sendo cada vez mais introduzido nas universidades em disciplinas de empreendedorismo. No Brasil, nota-se que diversas

universidades renomadas estão investindo, cada vez mais, na área de pesquisa e desenvolvimento de jogos de empreendimento.

1.1 A GAMIFICAÇÃO PARA O ENSINO DE EMPREENDEDORISMO

Jogos e competências empreendedoras são considerados fundamentais para o SEBRAE que segue, nessa análise, as melhores práticas internacionais. Porém, o Programa Nacional de Educação Empreendedora (PNEE), do SEBRAE foi criado somente em 2014 para consolidar uma atuação sistemática e organizada de ações de educação empreendedora da instituição junto aos potenciais empreendedores de todo o país.

Segundo os dados fornecidos pelo mesmo, entre 2014 e 2017, foram capacitados 3.267.753 estudantes e 119.825 professores de 5.787 instituições de ensino parceiras de todo o país. Outra limitação, é que o Programa é atende apenas estudantes regularmente matriculado na educação básica, superior ou em cursos da educação profissional, não há informações sobre crianças e jovens atendidos por outras instituições (ONGs, por exemplo) e que não estão matriculados no ensino formal.

O modelo de educação SEBRAE favorece metodologias criativas, linguagem adequada e compromisso com a realidade local. O programa possui um portfólio com produtos e serviços para a educação básica e superior, além da educação profissional.

São quatro os eixos previstos no programa:

- Ensino Fundamental: Jovens Empreendedores Primeiros Passos – JEPP
- Ensino Médio: Curso Despertar, Curso Formação de Jovens Empreendedores e Curso Crescendo e Empreendendo
- Ensino Superior: Desafio Universitário Empreendedor; Disciplina de Empreendedorismo; Palestra “Empreendedorismo em Dois Tempos”; Simpósio de Educação Empreendedora; Programa de Mentoria e Smart Hacklab
- Educação Profissional: PRONATEC Empreendedor e Projeto Sebrae Aprendiz Empreendedor: Aprender agora e empreender no futuro

Todas as atividades utilizam uma metodologia ativa, oficinas e jogos. A intenção é privilegiar a interatividade e a discussão de temas com os tutores que são treinados para fazer isso acontecer. Em particular, há desafios e programas de desenvolvimento de atividades lúdicas.

Infelizmente até hoje não foram feitas análises ou pesquisas consolidadas sobre este programa por parte de acadêmicos. Em particular, não sabemos quais habilidades ao final são desenvolvidas por meio de uma análise referenciada de cada curso.

Sobre este aspecto de competências empreendedoras, o referencial usado nas pesquisas é o Global Entrepreneurship Monitor (GEM). Trata-se de uma pesquisa que se repete anualmente. O Brasil iniciou sua participação no GEM no ano 2000, e desde então está presente em todas as edições da pesquisa, sempre com a coordenação do projeto sob a responsabilidade do Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade (IBQP) e com o suporte técnico e financeiro do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, o Sebrae (GEM 2017).

Os estudos GEM diferenciam as características empreendedoras por tipo de economia. No GEM não há relacionamento entre características empreendedoras e ensino, mas em relação ao sistema econômico. Em relação às características e habilidades empreendedoras, os relatórios GEM mostram empreendedores brasileiros movidos sobretudo pela necessidade. Esta característica, entretanto, é devida ao ecossistema brasileiro e não diz nada sobre as habilidades, mesmo considerando-se que as características do ensino brasileiro têm diferente valor de outros países analisados.

Outra pesquisa de referência para características empreendedoras no Brasil é a da Endeavour. A pesquisa fica relacionada às atuações das universidades, é uma pesquisa de opinião, pois é realizada sobre um questionário qualitativo. O último relatório (ENDEAVOUR 2017) destaca a importância de universidades realizarem pesquisas relacionadas ao empreendedorismo, oferecendo aos estudantes bolsas para a pesquisa, professores que possuam comportamento empreendedor e infraestrutura para tal, ou seja, a universidade empreendedora deve oferecer capital financeiro, programas extracurriculares ou projetos e infraestrutura, sendo estes fatores importantes.

As universidades brasileiras ainda encontram diversos desafios quando se trata de empreendedorismo. A principal evidência é a baixa atuação da universidade com a comunidade e o mercado. Dentre as causas deste problema destaca-se o fato de que as universidades não estão abertas para atuação de empresas e da comunidade; a baixa quantidade de professores da área que atuam no meio empreendedor; além das disciplinas ofertadas, muitas vezes, serem apenas introdutórias e geralmente

aplicadas apenas no início do curso, quando alunos não estão muito interessados, ou no final, quando já não há tempo para se aprofundar no tema.

Ao final pode-se dizer que falta no Brasil articulação entre características empreendedoras, metodologias de ensino e gamificação e uma pesquisa que possa fornecer dados e informações melhores sobre as características empreendedoras dos alunos. É preciso avançar nessa direção para não ficar atrás da concorrência na oferta de sistemas educativos adequados para os alunos brasileiros.

1.2 ESTUDOS SOBRE GAMIFICAÇÃO COM O JOGO ITAE

Na Universidade de Brasília, o laboratório Inovações Tecnológicas para Ambientes de Experiência (ITAE), foi criado no Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) e desenvolveu um jogo baseado na batalha naval e criou perguntas sobre o assunto da disciplina em estudo (um quis).

O jogo ITAE utilizado se compõe de dois momentos diferentes. No primeiro, o jogador deve responder a perguntas sobre comportamento empreendedor. Se acertar a resposta ele ganha pontos para jogar a batalha naval. Este jogo não é simplesmente uma batalha naval tradicional, pois acrescenta possibilidade de criar estratégias de desempenho. Estas são ligadas a um comportamento de jogo, uma estratégia, que premia a busca de informações, o cálculo de riscos e retorno do investimento, o planejamento e a colaboração (no caso de jogo em equipe). Em outras palavras, se o jogador joga sem avaliar os riscos e sem estar atento às informações, se torna mais difícil afundar a esquadra de navios inimiga. Se o jogador busca informações e calcula os riscos há uma probabilidade alta de afundar rapidamente a frota inimiga.

Esta batalha naval modificada permite que alunos com perfil empreendedor, ou seja, propensão ao risco deliberado, mas calculado e habilidosos, conforme McClelland (1961), possam utilizar seu potencial para tornar o resultado do jogo melhor e afundar a esquadra inimiga mais rapidamente precisando de menos pontos de jogo. Para poder fazer jogadas na batalha naval é preciso obter pontos nas perguntas do questionário.

No jogo, que é feito pela Web, o questionário pode conter várias perguntas de três tipos: Múltipla Escolha, Verdadeiro ou Falso e Associativa. Há um limite de tempo de 90 segundos para responder cada pergunta, mas não há limite de tempo para as jogadas da batalha e nem para o tempo total de jogo.

As perguntas respondidas com algum item errado ou em branco voltavam para a fila de perguntas para serem respondidas novamente assim que as perguntas fossem respondidas. No entanto, o jogo podia acabar antes se o jogador conseguisse afundar todos os navios. Caso o jogador não afundasse toda a esquadra, o jogo terminaria quando ele conseguisse responder todas as perguntas corretamente, ou seja, após responder todas as perguntas do questionário ele teria que responder novamente as perguntas que ele errou. Respondendo certo, a pergunta era eliminada da lista e as respostas erradas voltavam para o fim da fila novamente. Isso se repetia até que o jogador acertasse todas as perguntas ou afundasse toda a esquadra.

As perguntas são uma forma do jogador adquirir recursos para poder jogar. Assim como o empreendedor deve comprar informações e recursos para atuar no mercado. Quando o aluno acerta a pergunta de primeira ele obtém mais recursos do que quando responde certo após a pergunta ter voltado para a fila. Os recursos, nesse caso, são muitos, ou seja, há um excesso de possibilidades para concluir o jogo. Não é sempre essa a configuração que o empreendedor encontra no seu processo.

O jogo ITAE disponibiliza alguns relatórios após o final do jogo. Estes relatórios mostram a pontuação no jogo, a pontuação no Quis, o número de perguntas que o jogador eliminou da fila (não importando se foi da primeira vez ou depois), o desempenho no Quis em forma de menção (total de perguntas certas de primeira dividido pelo total de perguntas respondidas) e o desempenho no jogo em forma de menção.

O desempenho no Quis permite saber o conhecimento do aluno sobre o assunto. Como o jogo acaba quando o aluno afunda toda a esquadra, o número de perguntas que cada um respondeu é variável. Alguns conseguiram afundar toda a esquadra após poucas perguntas outros precisaram de todas as disponíveis. O desempenho considera a quantidade respondida certa de primeira dividida pelo total de perguntas respondidas.

O desempenho no Jogo (Batalha Naval) é dado diretamente pelos pontos obtidos no Jogo. Por exemplo os pontos são 134 quando se afunda toda a esquadra e mais 32 pelos comportamentos empreendedores. São quatro comportamentos avaliados (Busca de Informação, Correr Riscos Calculados, Correr Riscos Deliberados e Planejamento Estratégico) e cada um dá entre dois e oito pontos. Oito pontos no comportamento equivale à medalha de ouro, seis pontos à de prata, quatro pontos à de bronze e dois pontos pela participação. O jogador inicia o jogo com oito

pontos em cada comportamento e vai perdendo conforme efetua jogadas avaliadas pelo software como inadequada para aquele momento. A Estratégia do jogo se compõe de várias ações:

- Busca de Informação: O jogo vai dando informações aos jogadores que podem segui-las ou ignorá-las. Mas sempre que ele faz uma jogada contrária às informações passadas ele perde ponto nesse quesito.

- Planejamento Estratégico: O jogo fornece dica para calcular a probabilidade de erro no tiro. Se ele atira precipitadamente e erra sem ter buscado estas dicas ele perde pontos nesse quesito.

- Correr Riscos Calculados: Se a probabilidade de acerto é menor que 50% em determinada linha ou coluna e ele atira nesta linha ou coluna e erra o tiro ele é penalizado nesse quesito. A menos que não haja mais dicas a serem pedidas.

- Correr Riscos Deliberados: A primeira peça de um navio vale mais do que a segunda e a terceira do mesmo navio. Se o jogador prefere peças de menor valor e evita o risco de buscar peças de maior valor ele perde pontos nesse quesito.

O Quis fornece recursos para poder efetuar jogadas na Batalha Naval, então pode-se considerar o desempenho dos jogadores dividindo-se os pontos obtidos na Batalha pelo número de pontos obtidos no Quis. Assim os valores obtidos nessa divisão podem indicar a eficiência do jogador como empreendedor. Quem faz mais com menos recursos tem maior eficiência.

1.30 USO DO JOGO ITAE EM OUTROS ESTUDOS

Em um artigo recente, Kafure e Pereira (2016), mostram a experiência realizada no Laboratório de Inovações Tecnológicas para Ambientes de Experiência (ITAE) com estudantes de disciplinas do grupo de pesquisa Fatores Humanos na Interação e Comunicação da Informação (FHICI), do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciência da Informação (FCI) da Universidade de Brasília (UnB).

O estudo mostra a percepção dos aspectos emocionais e cognitivos do aluno usuário na interação com a informação e consiste na interação dos participantes com o jogo ITAE. Um grupo de alunos foi submetido à experiência de jogo sem qualquer explanação e outro grupo foi submetido à mesma experiência, mas tendo antes todas as explicações necessárias.

Os resultados indicam que as turmas de estudantes, que não receberam explicações prévias, tiveram algumas vezes uma percepção equivocada do jogo.

Nessas turmas, quase todos os estudantes demonstraram muito desconforto, percebendo de forma clara como o usuário se sente diante de um sistema que lhe foi imposto sem diálogo. Nessa experiência os estudantes de ambas as disciplinas adquiriram uma maior percepção e sensibilização quanto à relevância e necessidade de diminuir a distância existente entre a representação cognitiva, o fator emocional e a representação computacional na comunicação e mediação entre o usuário e a informação.

Para empreendedores, esta situação acontece para mercados cujas regras são claras e conhecidas e mercados inovadores, onde as regras estão se formando e não estão claras. Também deve ser considerado o fato de que se o empreendedor não desvenda as regras ele tem uma percepção equivocada com base em mitos. Assim, no final das contas, a experiência do jogo pode servir para entender fatores cognitivos e emocionais na atividade empreendedora.

Com base na pesquisa de Bazílio e Soares (2005), o jogo ITAE serviu para verificar o efeito de longo prazo do jogo educacional no desempenho em teste de conhecimento, satisfação e percepção de aprendizagem de alunos da disciplina Exercício Profissional e Deontologia em Fisioterapia da Universidade de Brasília. A pesquisa foi definida com o método de um ensaio clínico randomizado com dois grupos paralelos, de intervenção randomizada. Foram analisados 71 alunos de idade média de 22,83 (3,35), divididos em Grupo Jogo e Grupo Controle. A pesquisa foi realizada durante os dois semestres letivos de 2014. Os dados foram analisados com Teste T-student para comparação entre os grupos e correlação de Pearson para Satisfação com a metodologia (SAT) e Percepção de Aprendizagem do conteúdo (PA).

Os resultados mostram que houve diferença significativa no desempenho dos testes de conhecimento ($p=0,006$). Houve correlação entre SAT e PA ($r=0,26$ $p=0,02$) e entre SAT e desempenho no teste ($r=0,31$ $p=0,009$), indicando que a plataforma educacional online ITAE foi capaz de provocar efeito significativo no desempenho de testes de conhecimentos entre os grupos. Esta experiência coloca o fato que os jogos podem ajudar a reforçar o conhecimento, a satisfação e a percepção dos empreendedores porque simulam a atividade real.

Outro estudo, de Bonini-Rocha et al (2014), apresentou a avaliação dos 306 discentes que participaram dos jogos vinculados ao ambiente, divulgando os dados obtidos no preenchimento de questionário de opiniões sobre motivação, satisfação e

percepção de aprendizagem após a experiência. Observou-se, pelos resultados apresentados, que o ambiente ITAE foi eficiente naquilo que se dispôs a fazer. As opiniões dos alunos mostraram que foi uma experiência agradável, de conteúdo coerente e bem distribuído, que foi capaz de motivar e incentivar a aprendizagem.

O estudo sugere que a metodologia avaliada possa ser utilizada por professores de forma complementar, ressaltando a importância da construção de diálogos que sintonizem metodologias clássicas de ensino, como a aula expositiva, com novas tecnologias, como os ambientes virtuais de jogos de aprendizagem. Além de demonstrar que o jogo é uma forma menos impactante em relação a situações reais e por isso evita estresse e traumas. O jogo pode ser utilizado para motivar o empreendedor, evitando que situações de alto impacto induzam a desistência dos propósitos de empreender.

3. METODOLOGIA

O objetivo da presente pesquisa é, através da aplicação da gamificação, identificar estudantes que possuam características do perfil empreendedor na disciplina Introdução a Atividade Empresarial, ofertada para diversos cursos da Universidade de Brasília utilizando o laboratório ITAE. Esta disciplina possui, aproximadamente, 600 alunos. As respostas foram coletadas entre os meses de maio e junho de 2018, por meio do relatório do jogo predisposto pelo ITAE.

Trata-se de pesquisa com enfoque quantitativo do tipo descritivo, tendo em vista a busca por comparar características de grupos sociais da instituição estabelecendo as possíveis relações. Vale ressaltar que esta pesquisa não foi segmentada por classe de idade e por gênero, já que o escopo era avaliar as respostas e a eficiência.

Para a análise, os dados foram tabulados com a utilização do Microsoft Office Excel® Os métodos usados para análise foram: comparação de média, variância e correlação entre desempenhos. A eficiência dos jogadores, que mostra qual é o perfil empreendedor dos jogadores, é avaliada com a correlação entre os resultados do jogo. O cálculo relaciona as perguntas sobre comportamento empreendedor (características – 30 perguntas em anexo) cujo resultado máximo é de 298 pontos e os resultados do jogo (batalha naval com 12 navios para serem afundados) cujo resultado final é aniquilar a frota inimiga.

A hipótese dos resultados da análise de eficiência é de que a turma deve se concentrar em alunos com competências empreendedoras marcadas para um bom desempenho segundo as orientações e a pesquisa de McClelland. A correlação pode ser apresentada em um gráfico que mostra a análise e a concentração, portanto, a mesma deveria polarizar a turma entre alunos que conseguiram mais respostas e menos sucesso no jogo e alunos que com poucas respostas conseguiram o sucesso no jogo. Os alunos que jogaram deveriam estar se posicionando em uma área eficiente, devido ao fato de serem alunos que pretendem ser futuros empreendedores.

4. RESULTADOS

As turmas na disciplina foram divididas em 6 grupos de 100 alunos. De 600 inscritos a disciplina somente 499 jogaram, ou seja, mais de 80%. A seguir, os resultados alcançados em relação a pontos alcançados no jogo e pontos no quis.

Tabela 1 – Resultados do jogo na divisão em turmas de 100 alunos

Turma A			
Média	108	180	
Variância	1762,7	1829,1	
Desvio padrão	42,0	42,8	
Turma B			
Média	110,2	185,6	
Variância	1682,5	1784,0	
Desvio padrão	41,0	42,2	
Turma C			
Média	109,0	182,4	
Variância	1537,2	2622,3	
Desvio padrão	39,2	51,2	
Turma D			
Média	112,8	195,4	
Variância	1507,4	1968,6	
Desvio padrão	38,8	44,4	
Turma E			
Média	95,4	193,0	

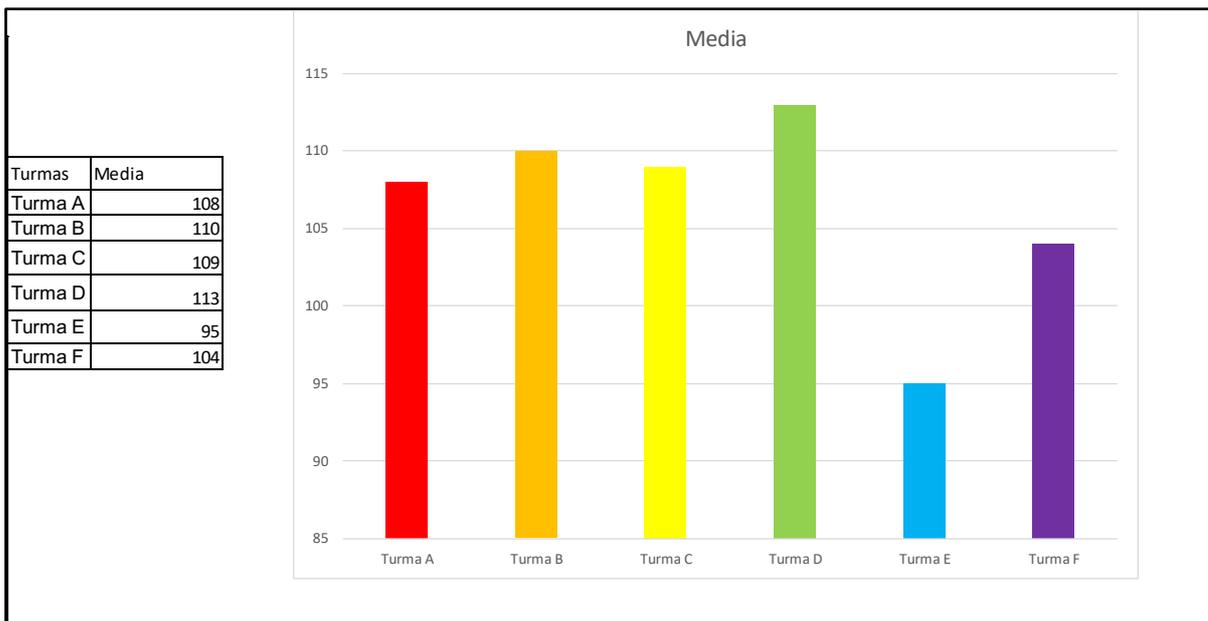
Variância	1660,0	1404,2	
Desvio padrão	40,7	37,5	
Turma F			
Média	104,4	190,4	
Variância	1458,5	2262,3	
Desvio padrão	38,2	47,6	
Media geral			
Média	106,6	188,0	
Variância	1613,2	1992,9	
Desvio padrão	40,2	44,6	

Fonte: elaboração dos autores

Não há uma diferença muito grande entre as turmas em relação às médias. Pode-se dizer que as turmas são homogêneas e não é preciso, inicialmente, uma avaliação aprofundada por turma.

As figuras a seguir mostram graficamente a comparação entre turmas, em relação aos dados principais.

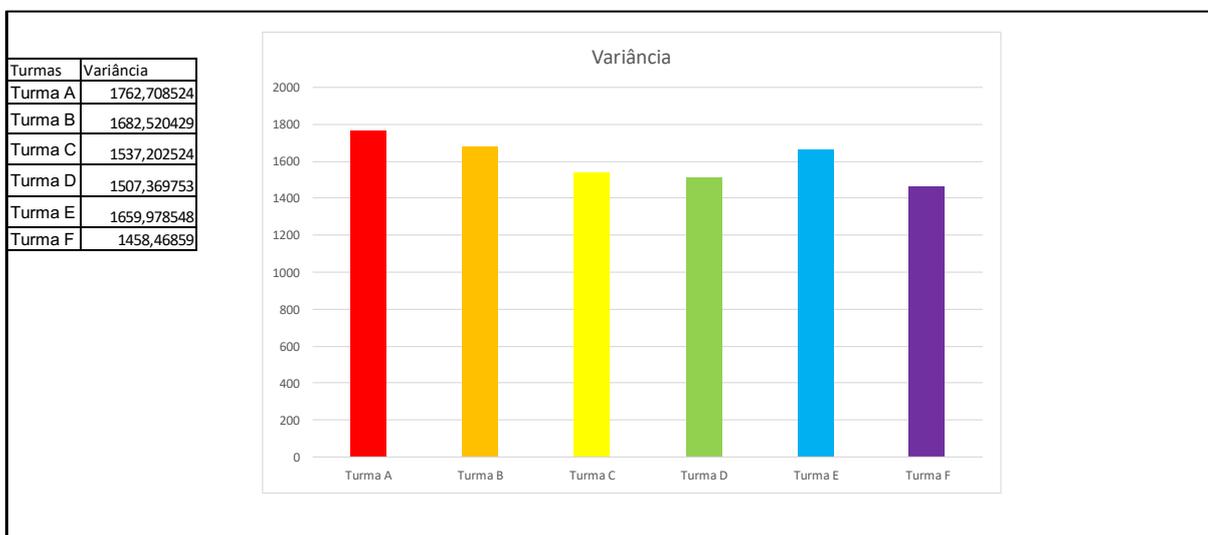
Gráfico 1 – Media dos pontos alcançados no Jogo



Fonte: elaboração dos autores

A seguir, a variância entre os grupos em relação à média geral

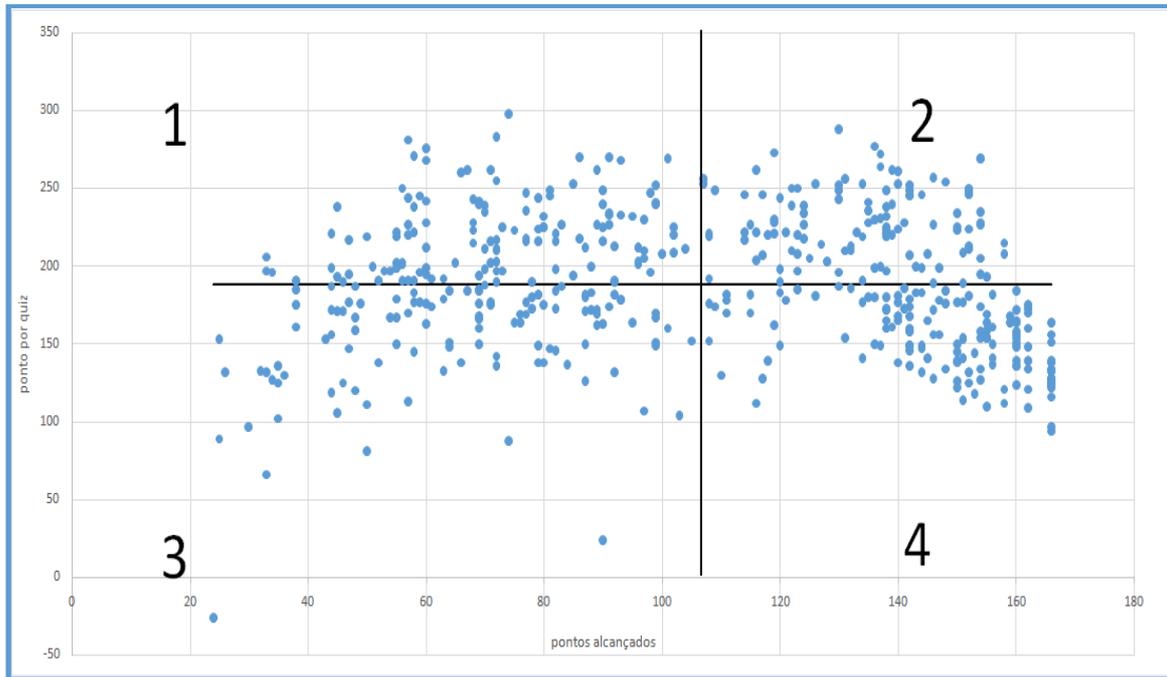
Gráfico 2 – Variância entre os grupos da turma



Fonte: elaboração dos autores

Na relação entre respostas e pontos do jogo há o posicionamento do aluno em um perfil empreendedor. Os alunos que alcançaram melhores resultados do jogo com o menor número de respostas ao quis são os alunos que tem um perfil empreendedor sendo os outros menos competentes.

Figura: 3 - Diagrama de dispersão



Fonte: elaboração dos autores

Os alunos são divididos com base na eficiência ao jogo ITAE, esta e medida com a correlação entre pontos alcançados com o quis e pontos alcançados pela destruição da esquadra inimiga, o jogo da batalha naval. A correlação exprime o grau de competência empreendedora pois quem alcança os melhores resultados finais é o aluno que tem mais perfil empreendedor. O resultado pode ser dividido em 4 quadrantes por meio da media relativa, cuja divisão foi a seguinte:

Quadrante 1	133
Quadrante 2	112
Quadrante 3	111
Quadrante 4	143
TOTAL (alunos)	499

Com base na correlação entre ponto dos quis e da batalha, os alunos posicionados no quadrante 4 são os que alcançaram o melhor resultado, são os mais eficientes, afundando a esquadra com o menor número de pontos do quis. Eles conseguiram o resultado não por sorte, mas com uma estratégia vencedora de

conhecimentos e risco. A proporção entre pontos alcançados uso dos pontos do quis é a mais eficiente em relação a outros resultados.

Os alunos do quadrante 1, pelo contrário, não alcançaram o resultado de afundar a frota e usaram todos os pontos dos quis. Eles não possuem características empreendedoras, acredita-se que devido à falta de conhecimento e não conseguiram uma estratégia para afundar a frota. Os dois grupos juntos somam 276 alunos.

Há ainda dois quadrantes intermediários em que, no quadrante 2 os alunos conseguiram afundar a esquadra mas com muitos pontos do quis, ou seja, arriscaram menos, e o quadrante 3, que não conseguiram afundar a esquadra e usaram poucos pontos. Esse último é o quadrante dos alunos como pouco desejo de risco e poucos conhecimentos, ou pouco interesse. O número de alunos nos quadrantes é muito parecido com uma tendência ser maior para o conjunto quatro e dois (255 alunos) que para o conjunto 1 e 3 (244 alunos) sendo a diferença somente 15 alunos (3% do total).

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base os resultados, percebe-se a não diferenciação polarizada entre alunos com um perfil empreendedor e perfil com fracas competências empreendedoras, ou seja, não há na turma uma maioria de perfis empreendedores, e observa-se que alunos que não possuem perfil empreendedor não tiveram rendimento tão baixo quanto esperado. Logo, inicialmente pode-se concluir que a distribuição não ficou polarizada, como é apontado na pesquisa de Mc Clelland e na expectativa colocada inicialmente.

A distribuição dos resultados aponta a uma situação onde há um grupo que se destaca, mas também há também um grupo com níveis intermediários. Com base na análise da experiência com o jogo pode-se concluir que não existe uma verdadeira separação entre perfis empreendedores e não empreendedores. As características empreendedoras que deveriam destacar foram identificadas em apenas 143 alunos. Esses alunos, que pretendem empreender, não têm, em sua maioria, características empreendedoras evidentes.

Na divisão do total de alunos e turmas não se percebe variações muito grandes, mas em total os alunos que se destacam com perfil empreendedor são uma percentagem muito baixa (143/499 ou seja 28,6%) para uma turma que deveria ter habilidades empreendedoras e características necessárias para empreender.

Pode-se justificar este resultado pelo formato do jogo, evidenciando que o jogo não causa uma polarização, causando, por exemplo, um peso maior aos alunos com mais características empreendedoras. Outro possível fator é o fato desta disciplina (Introdução a atividade empresarial) ser aberta e sem pré-requisito ou seleção. Isso implica que qualquer aluno interessado ou menos a empreender pode acessar a disciplina.

Todavia, a disciplina fornece elementos teóricos de entendimento do comportamento e perfil empreendedor. Logo, a expectativa era de esperar melhores resultados globais. Os resultados dependem do conhecimento e do estudo por parte dos alunos, tendo em vista que as respostas do quis são a perguntas que usam material didático de estudo obrigatório.

Um limite da pesquisa é que não houve um grupo de controle. Inicialmente foi usado um grupo de alunos separados com aulas presenciais diferenciados, mas o baixo número de respostas não permitiu uma análise robusta. Esta é uma limitação da análise que pode ser melhorada em próximos trabalhos.

Outro resultado que pode ser apontado é que o jogo efetivamente pode servir para avaliar os alunos com perfil empreendedor. Os alunos que alcançaram os melhores resultados são os que tiveram uma boa estratégia acompanhada do conhecimento. Como o jogo era disponível para repetição deve-se ressaltar que era possível que a maioria, com tentativas e erros chegasse a um bom resultado.

Portanto, devido ao fato dos alunos se encontrarem em diferentes estágios de características empreendedoras, pode-se dizer que nem todos aproveitaram do jogo e competiram para melhores resultados. A perseverança e a motivação aos resultados foi baixa para muitos alunos.

Por fim, a análise mostra oportunidades de desenvolver mais testes futuramente usando o jogo e avaliando diferentes eficiências usando todas as informações obtidas: tempo, número de acertos estratégias, etc., mas diferenciando os alunos para verificar suas características e habilidades. Isso pode ser feito através da seleção de grupos por diferentes testes e mantendo um grupo de controle para analisar as diferenças.

6. CONCLUSÃO

Os alunos tiveram as informações necessárias para participar ao desafio com conhecimento do problema. O jogo era definido para atender a hipótese inicial de

análise do perfil empreendedor. Em geral, o perfil dos estudantes, no geral, não mostrou uma atitude e um resultado orientado a empreender.

O trabalho mostrou que, com o laboratório ITAE, é possível avaliar o perfil da turma no que diz respeito do comportamento empreendedor. Uma resposta ao fato que, na disciplina de empreendedorismo, o perfil resultante é muito fraco pode ser que os alunos cadastrados não são somente os que querem empreender, mas também curiosos ou simplesmente alunos que entendem a disciplina como necessária para preparação acadêmica.

Como sugestão se aponta em que a análise de eficiência a resposta pode ser melhorada com uma análise em detalhe do perfil dos melhores resultados para verificar se, na prática, os alunos melhores além de ter o perfil conseguiram avançar no seu desejo de empreender.

7. REFERÊNCIAS

AVENI A. **Empreendedorismo contemporâneo** Ed. Atlas, São Paulo .2014

BAZÍLIO, H. O; SOARES, M. H. F. B. Elaboração de jogos e atividades lúdicas para ensinar o conceito de lei de Lavoisier. In: **Congresso de Ensino Pesquisa e extensão da UFG (CONPEEX)**, 2., 2005, Goiânia.

BONINI-ROCHA, Ana Clara PERREIRA, Jorge Luís Barreto e SOARES, Caio Felipe Teixeira. **Efeito do jogo ITAE no desempenho de teste de conhecimento, satisfação e percepção de aprendizagem de alunos da disciplina Exercício Profissional e deontologia em fisioterapia da UnB** Monografia. Universidade de Brasília, Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2014.

ENDEAVOR. Relatório 2017 Disponível em< [https://endeavor .org/](https://endeavor.org/)> Acesso em junho de 2018

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR - GEM. **Empreendedorismo no Brasil, Relatório executivo 2017**. Brasil: SEBRAE, 2017.

KAFURE Ivette PEREIRA Jorge Luis Barreto. Aspectos emocionais e cognitivos do usuário na interação com a informação: um estudo de caso no Laboratório de

Inovações Tecnológicas para Ambientes de Experiência ITAE **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.21, n.3, p.222-239, jul./set. 2016

JOGO ITAE. 2011a. LABORATÓRIO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS PARA AMBIENTES DE EXPERIÊNCIA (ITAE). CENTRO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (CDT/UNB). Disponível em:

<<http://www.cdt.unb.br/programaseprojetos/itae/jogoitae?menuprincipal=programas-e-projetos&menu-action=jogo-itae>>.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MCCLELLAND, D. C. The achieving society. Princeton, N. J.: Van Nostrand, 1961.

MCCLELLAND, D. C. A sociedade competitiva: realização e progresso social. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1972.

MCCLELLAND, D. C. Managing motivation to expand human freedom. *American Psychologist*, Washington, v. 33, n. 1. p. 201-210, Mar. 1978.

MCCLELLAND, D. C. Characteristics of Successful Entrepreneurs. *The Journal of Creative Behavior*, v. 21, n. 3. p. 219-233, 1987.

NECK, H. M.; BRUSH, C. G.; GREENE, P. G.. **Teaching Entrepreneurship: A Practice-Based Approach**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2014. 352 p.

SOUZA, A. **Comunicação e mediação da informação no desenvolvimento do jogo eletrônico**. 2014. 108f. Dissertação (Mestrado em Programa de Aspectos emocionais e cognitivos do usuário na interação com a informação: um estudo de caso no Laboratório de Inovações Tecnológicas para Ambientes de Experiência (ITAE)).