

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Luis Heleno Silva

**Avaliação de Elementos de Gamificação em Ambientes Virtuais de  
Aprendizagem**

Monte Carmelo – MG  
2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Luis Heleno Silva

**Avaliação de Elementos de Gamificação em Ambientes Virtuais de  
Aprendizagem**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de  
Computação da Universidade Federal de Uberlândia, Minas  
Gerais, como requisito exigido parcial à obtenção do grau de  
Bacharel em Sistemas de Informação.

Prof. Dr<sup>a</sup>. Fernanda Maria da Cunha Santos

Monte Carmelo – MG  
2018

Luis Heleno Silva

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Computação da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, como requisito exigido parcial à obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Fernanda Maria da Cunha Santos (Orientadora)

---

Prof. Dr. João Batista Simão

---

Prof. Dr. Carlos Ramon Pantaleon Dionísio

Monte Carmelo – MG  
2018

## RESUMO

A “gamificação” é definida como a utilização de elementos dos jogos, fora do contexto dos jogos, com o objetivo de motivar pessoas. O presente trabalho tem como foco análise dos principais conceitos e mecânicas utilizados na criação de jogos, e das possibilidades de usar estes elementos no processo de gamificação de cursos acadêmicos ministrados com o auxílio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle. O trabalho foi desenvolvido em duas partes: na primeira foram estudados as ferramentas disponíveis no Moodle que poderiam ser utilizadas no processo de gamificação, classificando-as conforme os “Perfis de Jogador de Bartle”; na segunda, foi aplicado um questionário a estudantes universitários de todas as regiões do país, com o objetivo identificar as características e elementos dos jogos preferidos por estes. Os resultados revelaram as características dos jogos mais atrativas para os estudantes, prevalecendo especialmente os elementos relacionados ao perfil “Explorador” do modelo de Bartle.

**Palavras-chave:** Gamificação, Moodle, Perfil de Jogador, Ambientes Vituais de Aprendizagem, AVA.

## **ABSTRACT**

"Gamification" is defined as the use of elements of games, outside the context of games, with the aim of motivating people. The present work focuses on the analysis of the main concepts and mechanics used in game creation and the possibilities of using these elements in the process of gamification of academic courses on Virtual Learning Environment (AVA) Moodle. The study was conducted in two parts: first, was studied the tools available in Moodle that could be used in the gamification process, classifying them according of "Bartle's Player Types"; second, a questionnaire was applied to university students from all regions of the country, in order to identify the characteristics and elements of the games preferred by them. The results revealed the characteristics of the most attractive games for the students, especially prevailing elements related to the "Explorer Type" of the Bartle model.

**Keywords:** Gamification, Moodle, Player Profile, Learning Management System, LMS.

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	11
2	AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....	15
2.1	Características de um AVA .....	15
2.2	AVAs de Código Aberto.....	18
2.2.1	Moodle.....	18
2.2.2	Sakai .....	19
2.2.3	ATutor .....	19
2.2.4	Dokeos.....	19
2.3	AVAs Nacionais .....	19
2.3.1	TelEduc.....	20
2.3.2	AulaNet.....	20
2.3.3	E-Proinfo .....	20
3	GAMIFICAÇÃO .....	21
3.1	Características dos Jogos .....	21
3.2	Perfis de Jogadores.....	24
3.3	Gamificação na Educação .....	26
3.4	Frameworks e Elementos de Gamificação.....	29
4	FERRAMENTAS DE GAMIFICAÇÃO NO MOODLE .....	36
4.1	Blog.....	38
4.2	Chat.....	39
4.3	Fórum.....	39
4.4	Medalhas .....	40

4.5	Quiz.....	41
4.6	Wiki .....	41
4.7	Ranking Block .....	42
4.8	LevelUp! .....	43
4.9	Progress Bar .....	43
4.10	Stash .....	44
4.11	Checklist.....	45
5	PERFIL DE JOGADOR DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS .....	46
5.1	Elaboração do Questionário.....	46
5.2	Resultados .....	49

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Eixos dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (PEREIRA et al. 2006) .....	17
Figura 2: A Tétrade Essencial (SCHELL, 2008).....	24
Figura 3: Tipos de Jogadores (ZICHERMANN; CUNNINGAM, 2011) .....	26
Figura 4: O framework Octalysis (CHOU, 2013) .....	31
Figura 5: Tabela Periódica do Elementos de Gamificação.....	32
Figura 6: Painel de Atividades e Recursos do Moodle.....	36
Figura 7: Medalhas no Moodle (MOODLE, 2018).....	40
Figura 8: Módulo <i>Ranking Block</i> (MOODLE, 2108).....	42
Figura 9: Módulo <i>LevelUp</i> (MOODLE, 2018).....	43
Figura 10: Módulo <i>Progress Bar</i> (MOODLE, 2018).....	44
Figura 11: Módulo <i>Stash</i> (MOODLE, 2018).....	45
Figura 12: Módulo <i>Checklist</i> .....	45
Figura 13: Exemplo de Escala de Likert .....	47
Figura 14: Idade dos estudantes.....	49
Figura 15: Gênero dos estudantes.....	50
Figura 16: Unidades Federativas dos respondentes.....	50
Figura 17: Hábito de jogar dos estudantes.....	51
Figura 19: Relação com os jogos dos estudantes .....	52
Figura 18: Frequência do jogos dos estudantes .....	52
Figura 20: Tipos de jogos mais jogados .....	53
Figura 21: Fórmula do <i>Ranking Médio</i> (RM) .....	533
Figura 22: Resultado da questão 8.....	544
Figura 23: Resultado da questão 9.....	544



Figura 24: Resultado da questão 10.....	555
Figura 25: Resultado da questão 11.....	555
Figura 26: Resultado da questão 12.....	566
Figura 27: Resultado da questão 13.....	566
Figura 28: Resultado da questão 14.....	577
Figura 29: Resultado da questão 15.....	577
Figura 30: Resultado da questão 16.....	588
Figura 31: Resultado da questão 17.....	588
Figura 32: Resultado da questão 18.....	599
Figura 33: Resultado da questão 19.....	599
Figura 34: Resultado da questão 20.....	60
Figura 35: Resultado da questão 21.....	60
Figura 36: Resultado da questão 22.....	62
Figura 37: Resultado da questão 23.....	62
Figura 38: Resultado da questão 24.....	622
Figura 39: Resultado da questão 25.....	62
Figura 40: Resultado da questão 26.....	63
Figura 41: Resultado da questão 27.....	63
Figura 42: Experiência dos estudantes com gamificação.....	65
Figura 43: Interesse dos estudantes por gamificação.....	66

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Ferramentas nativas do Moodle para gamificação. ....	37
Tabela 2: Ferramentas externas (plug-ins) do Moodle para gamificação .....	38
Tabela 3: Primeiro bloco de questões.....	46
Tabela 4: Segundo bloco de questões.....	47
Tabela 5: Terceiro bloco de questões - Perfil de Jogador .....	48
Tabela 6: Quarto bloco de questões.....	49
Tabela 7: Raking Médio das questões relacionadas ao perfil Explorador.....	55
Tabela 8: Raking Médio das questões relacionadas ao perfil Competidor .....	57
Tabela 9: Raking Médio das questões relacionadas ao perfil Colecionador .....	59
Tabela 10: Raking Médio das questões relacionadas ao perfil Socializador.....	61
Tabela 11: Raking Médio das questões relacionadas a aspectos tecnológicos e educacionais ....	64
Tabela 12: Resultados ordenados pelo Ranking Médio (RM) .....	64
Tabela 13: Soma dos RM de cada Perfil (Ranking Médio).....	65

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

AVA Ambiente Virtual de Aprendizagem

EaD Estudo a Distância

# 1 INTRODUÇÃO

Desde que os primeiros jogos digitais foram criados, ainda na década de 70 do século passado, eles têm exercido grande fascínio sobre pessoas de todas as idades.

Uma pesquisa realizada recentemente nos Estados Unidos da América (EUA) revelou que 155 milhões de americanos jogam videogames, estimando que 4 em cada 5 lares americanos possui ao menos um aparelho que pode ser usado para jogos. (ESSENCIAL FACTS ABOUT COMPUTER AND VIDEO GAME INDUSTRY, 2015).

No Brasil, acompanhando uma aparente tendência mundial, a Pesquisa Game Brasil, realizou no início de 2015 uma pesquisa com pessoas com idades entre 14 e 84 anos e residentes em todos os estados do país. Dentre os entrevistados, 92,7% afirmaram jogar algum tipo de jogo eletrônico, seja em videogames, computadores, celulares, tablets ou outros dispositivos, tais como as novas SmartTVs. (PESQUISA GAME BRASIL, 2015).

Neste mundo onde os jogos eletrônicos ganham cada dia mais importância na cultura popular e estão cada vez mais presentes no dia-a-dia das pessoas, muitas iniciativas surgiram na intenção de aproveitar o potencial atrativo dos games na prática educacional. Alguns exemplos incluem o desenvolvimento de jogos educativos, dos chamados *serious games*, ou mesmo o uso de jogos comerciais.

Foi dentro deste contexto que, a partir de 2010 começou a ser utilizado o termo “gamificação” para definir a utilização de elementos dos games, tais como mecânicas, estratégias e pensamentos, fora do contexto dos games, com o objetivo de engajar pessoas, de motivar a ação, promover a aprendizagem e auxiliar na resolução de problemas (KAPP, 2012).

O termo foi usado pela primeira vez em 2002 por Nick Pelling, um programador de computadores e pesquisador britânico, mas só viria a se tornar popular em 2010, a partir de uma apresentação de TED (*Technology, Entertainment, Design*; em português: Tecnologia, Entretenimento, Design; série de conferências realizadas na Europa, na Ásia e nas Américas) realizada por Jane McGonigal, *game designer* norte-americana. Na ocasião, ela chamou a atenção

do mundo ao observar que, se somadas todas as horas jogadas apenas pelos frequentadores do *World of Warcraft* (tradicional *game on-line*, criado em 2001), já teriam sido gastos 5,93 bilhões de anos na resolução de problemas dentro desse mundo virtual, tempo superior a toda história do planeta terra, desde a primeira manifestação de vida, até os dias de hoje (VIANNA *et al.*, 2013).

Desde que passou a ser estudada e aplicada como componente motivacional, a gamificação tem sido utilizada com sucesso em diversas aplicações, tais como campanhas de marketing, sites de redes sociais e aplicativos educativos para dispositivos móveis.

Um dos terrenos férteis para o uso de gamificação é o dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs). Um AVA pode ser definido como um conjunto de ferramentas eletrônicas voltadas ao processo ensino-aprendizagem (MCKIMM *et al.*, 2003). O surgimento desses sistemas remonta às primeiras tentativas de usar os computadores nos processos de aprendizagem, mas foi especialmente a partir da popularização da Internet nos anos 90, que os AVAs passaram a ser cada vez mais utilizados no âmbito acadêmico e corporativo como uma opção tecnológica para atender essa demanda educacional (PEREIRA *et al.* 2006).

Existe nos dias atuais, uma grande quantidade de AVAs voltados para diversos fins: alguns são utilizados para treinamento de funcionários no meio empresarial, outros desenvolvidos especialmente para ensino acadêmico na modalidade de Educação a Distância (EaD), enquanto outros tantos são usados como ferramenta de suporte na condução de cursos presenciais.

Essa grande diversidade torna difícil a classificação dos recursos e ferramentas disponíveis neste tipo de sistema. Alguns dos mais comuns incluem: informações institucionais do curso; disponibilização de conteúdos e materiais didáticos; *upload* e *download* de arquivos; ferramentas de comunicação; gerenciamento pedagógico e administrativo; avaliações, desenvolvimento de atividades e resoluções de problemas dentro do ambiente (PEREIRA *et al.* 2006). É na parte de interação do aluno com o sistema que os conceitos e elementos de gamificação tem a contribuir tendo em vista a capacidade desses em potencializar a motivação de estudantes.

Ao longo dos últimos anos os AVAs têm incorporado alguns desses elementos, seja através do desenvolvimento de novas versões ou do acoplamentos de módulos externos, como *plug-ins* de

gamificação. Além disso, é preciso notar que, para introdução de elementos de gamificação nestes sistemas, nem sempre são necessários novos módulos ou funcionalidades. Todos o conjunto de funcionalidades já existentes (texto, imagens, chats, fóruns, etc) pode ser utilizado para construir um modelo de curso gamificado, bastando, para isso, sua utilização conforme os conceitos da gamificação.

Em relação às diversas plataformas de AVAs existentes nos dias atuais, o Moodle, figura entre aquelas de maior destaque. Desenvolvido na Austrália a partir de 2001, evoluiu tecnicamente e expandiu o número de usuários ao longo de quase duas décadas, para se tornar uma das plataformas on-line mais utilizadas pelos alunos em diversas universidades públicas e privadas em todo o mundo. Ainda em 2009, dados mostravam que o Moodle estava presente em 198 países (ALVES et al, 2009).

Usando um modelo de código de fonte livre que permite que modificações sejam realizadas por programadores e as novas funcionalidades sejam redistribuídas para outros usuários, o Moodle foi continuamente desenvolvido pela comunidade internacional e conta hoje com diversas funcionalidades e ferramentas de apoio para estudantes e professores.

Assim como no resto do mundo, no Brasil um Moodle possui grande sendo usado em diversas instituições de ensino públicas e privadas. Dados de 2009 mostram que era utilizado em mais de 200 instituições de ensino (ALVES et Al, 2009) do país.

Por ser uma ferramenta de código aberto e por ser amplamente reconhecido como uma das plataformas AVA mais utilizadas, tanto no Brasil com no mundo, o Moodle foi escolhido para uma análise mais detalhada das possibilidades do uso de elementos de gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem ao longo deste trabalho.

Nos últimos anos, trabalhos tem sido realizados como o objetivo de aplicar as ferramentas presentes no Moodle para gamificação de cursos. Em alguns casos, as próprias ferramentas nativas da plataforma são utilizadas (FIGUEIREDO *et al*, 2015). Em outros, algum *plug-in* específico é utilizado (ROQUE *et al*, 2013). É justamente para fornecer dados que possam auxiliar este tipo de aplicação prática que este trabalho está sendo realizado.

Assim, o objetivo deste trabalho é analisar as diversas formas que estes elementos de gamificação podem ser utilizados em uma plataforma de AVA dos dias atuais (Moodle), observando como as funcionalidades disponíveis podem ser exploradas pra criação de cursos gamificados para estudantes universitários. Com esse objetivo, o trabalho se deu pelas seguintes etapas:

- Foram estudados os conceitos de gamificação, identificando seus principais elementos, conforme as mais recentes publicações na área.
- Foram estudadas as principais características dos AVAs, e realizado um breve levantamento dos principais AVAs disponíveis nos dias atuais.
- Foram estudadas as principais ferramentas disponíveis no Moodle, observando como estas podem ser utilizadas no processo de criação de um curso gamificado.
- Foi realizada uma pesquisa com estudantes universitários de todos os estados brasileiros, com o objetivo de identificar o perfil destes como jogadores, bem como suas preferências e motivações ao jogar.

Esse trabalho está dividido em seis capítulos, organizados no seguinte formato: o capítulo 2 é dedicado ao levantamento bibliográfico sobre os Ambientes Virtuais de Aprendizagem e as principais características que os compõem. O capítulo 3 mostra o levantamento bibliográfico sobre gamificação, apresentando os principais conceitos sobre o tema. O capítulo 4 apresenta uma análise detalhada dos elementos disponíveis no AVA Moodle, que podem ser utilizados para a criação de um curso gamificado. O capítulo 5 fala sobre a elaboração da pesquisa sobre o perfil de jogador dos universitários brasileiros e mostra seus resultados. O capítulo 6 traz as considerações finais.

## **2 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

Um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) consiste em um conjunto de ferramentas eletrônicas voltadas ao processo ensino-aprendizagem. Suas principais características incluem a capacidade de organizar os currículos disciplinares, acompanhar as atividades do estudante, bem como fornecer suporte on-line e comunicação eletrônica (MCKIMM et al, 2003).

As origens dos AVAs remontam a várias décadas, com as primeiras tentativas de usar computadores no auxílio a resolução de problemas (TRAFFORD, 2011). Porém, foi a partir da popularização da Internet nos anos 90, que essas tecnologias começaram ser amplamente utilizadas, especialmente voltadas para o Ensino a Distância (EaD).

Nesse sentido, o uso da Internet permitiu a construção de AVAs através dos quais a comunicação entre professores e alunos (ou quaisquer outros participantes do processo) pode acontecer em qualquer lugar, a qualquer hora, em qualquer sentido, e em diversas modalidades: de um para um, de um para muitos, de muitos para um ou de muitos para muitos (PEREIRA, 2011 apud MORAIS, 2004).

De forma mais técnica, o termo AVA pode ser usado para descrever um software baseado em um servidor e modelado para gerenciar e administrar os variados aspectos da aprendizagem, como disponibilizar conteúdos, acompanhar o estudante, avaliar o processo de ensino-aprendizagem (MILLIGAN, 2003).

### **2.1 Características de um AVA**

Embora muitas vezes estejam associados ao Estudo a Distância (EaD) ou Educação On-line os AVAs não estão restritos a isso. Dillenbourg *et al.* (2002), procuraram identificar e listar as principais características desse tipo de sistema. Segundo eles:

1. *Um AVA é um espaço organizado de informação.* As informações em um AVA devem estar organizadas de forma que elas possam ser facilmente recuperadas e compartilhadas.



2. *Um AVA é um espaço social.* Em um AVA devem existir ferramentas que permitam interações sociais tais como fóruns, chats, e-mail, áudio, vídeo, compartilhamento de documentos, etc.
3. *O espaço virtual em um AVA é explicitamente representado.* A representação de um AVA pode variar de interfaces baseadas em texto até a gráficos complexos. O mapeamento claro das informações, a estética e a facilidade de uso são preocupações importantes.
4. *Alunos não são apenas ativos, mas também atores.* Os estudantes não estão restritos a consumir informações, eles se tornam produtores de informações.
5. *AVAs não são restritos a educação a distância.* AVAs são frequentemente associados à educação a distância, enquanto, na prática, também são amplamente usados para apoiar a aprendizagem presencial.
6. *AVAs integram diversas tecnologias e múltiplas práticas pedagógicas.* Da mesma forma que um ambiente físico de aprendizado geralmente integra administração, salas de aulas, cursos, bibliotecas, meios de comunicação formais e informais, etc., um AVA integra uma variedade de ferramentas que suportam múltiplas funções de gestão, aprendizagem e comunicação.
7. *AVAs sobrepõem-se com ambientes físicos.* AVAs não apenas integram uma variedade de ferramentas de software, mas também integram ferramentas físicas que podem ser encontradas em uma sala de aula. Mesmo que existam alguns AVAs virtuais sejam projetados para currículos completamente à distância, a maioria pode incluir recursos de aprendizagem não-informatizados: instrumentos, livros, debates, palestras, além de mídias tradicionais como TV ou atividades como viagens de campo. De fato, muitos dos AVAs mais populares são usados não para o ensino a distância, mas como ferramenta de suporte ao ensino presencial.

Pereira *et al.* (2006) lista alguns dos principais recursos tecnológicos que podem ser utilizados em um AVA, agrupando-os em quatro categorias, ou eixos, como ilustrado na Figura 1. São eles:

1. *Eixo de Informação e Documentação*: permite apresentar as informações institucionais do curso, veicular conteúdos e materiais didáticos, fazer upload e download de arquivos e oferecer suporte ao uso do ambiente; inclui hipermídias, aplicações, quadro de avisos, agenda do curso, tutoriais, mapa do site, sistema de buscas, glossário, midiateca, webteca, portfólio do aluno, etc.
2. *Eixo de Comunicação*: permite a comunicação síncrona e assíncrona entre os envolvidos; essa categoria inclui itens como fórum, e-mail, chat, ambientes de edição colaborativa, etc.
3. *Eixo de Gerenciamento Pedagógico e Administrativo*: permite controlar o funcionamento, andamento e desenvolvimento do curso; inclui sistema para criação e controle de cursos, avaliação do aluno, controle de atividades, publicação de notas e histórico de disciplinas cursadas, controle de cadastro e pagamentos, histórico de participação, estatísticas para controlar a evolução do estudante durante o curso, etc.
4. *Eixo Produção*: permite o desenvolvimento de atividades e resoluções de problemas dentro do ambiente. Inclui editores para o desenvolvedor alterar o conteúdo ou a estrutura do ambiente, diários de atividades, tarefas e problemas, e outros aplicativos específicos para cada caso.



Figura 1: Eixos dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (PEREIRA et al. 2006)

## **2.2 AVAs de Código Aberto**

Nas das últimas décadas, diversas plataformas de AVAs, tanto comerciais quanto de código aberto, foram desenvolvidas no mundo todo, cada um com suas características peculiares e conjuntos diversos de funcionalidades. Algumas passaram a ser utilizadas em vários países e foram traduzidas em diversas línguas. Abaixo encontra-se uma breve descrição de algumas das plataformas de AVA conhecidas em todo mundo. Algumas destas plataformas podem ser encontradas em versões comerciais, mas todas possuem um versão de código aberto, normalmente mantida por uma comunidade de usuários.

### **2.2.1 Moodle**

O Moodle é uma das plataformas on-line mais utilizadas pelos alunos em diversas universidades públicas e privadas em todo o mundo. Ainda em 2009, dados mostravam que o Moodle estava presente em 198 países (ALVES et al, 2009). Desenvolvido na Austrália a partir de 2001 pelo educador e cientista computacional Martin Dougiamas, seu nome é o acrônimo dos termos em inglês “Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment” (MOODLE, 2018).

Usando um modelo de código de fonte livre, permite que modificações sejam realizadas por programadores e as novas funcionalidades sejam redistribuídas em módulos que podem ser instalados e utilizados por outros usuários. Continuamente desenvolvido pela comunidade internacional, conta hoje com diversas funcionalidades e ferramentas de apoio para estudantes e professores.

Assim como no resto do mundo, no Brasil um Moodle possui grande destaque como AVA de código aberto, sendo usado em diversas instituições de ensino públicas e privadas. Dados de 2009 mostram que era utilizado em mais de 200 instituições de ensino (ALVES et Al, 2009) do país.

Por ser uma ferramenta de código aberto e por ser amplamente reconhecido como uma das plataformas AVA mais utilizadas, tanto no Brasil com no mundo, o Moodle foi escolhido para uma análise mais detalhada das possibilidades do uso de elementos de gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem ao longo da próxima parte neste trabalho.

### **2.2.2 Sakai**

O Sakai desenvolvido originalmente de forma colaborativa por um conjunto de universidades americanas (que inclui a Universidade de Michigan, o MIT e Universidade de Stanford). O Sakai é um AVA com código aberto, disponível em duas versões: uma comercial e outra gratuita, mantida pela comunidade. Desenvolvido constantemente desde seu lançamento em 2005, possui uma série de funcionalidades, como: rede social, fórum, chat, blog, podcast, wiki, sistema para quiz e testes, sistemas de votação, entre outras.

### **2.2.3 ATutor**

O ATutor é AVA de código aberto usado para criação de cursos on-line desenvolvido na Universidade de Toronto, Canadá. Seu desenvolvimento teve início após uma série de estudos que ressaltaram a importância de ambientes de aprendizagem serem acessíveis para pessoas com vários tipos de deficiência. Sua primeira versão foi lançada em 2002, sendo desenvolvido com o foco na acessibilidade e inclusão. Mantendo atualizações contínuas desde então, inclui funcionalidades de rede social, blogs, fóruns, chats e, mais recentemente, um módulo dedicado a gamificação.

### **2.2.4 Dokeos**

AVA de código aberto baseado na web, estando disponível em uma versão comercial, bem como em uma edição gratuita, mantida por uma comunidade de desenvolvedores. Seu desenvolvimento teve início em 1999, na Universidade de Lovain, na Bélgica. Possui uma grande quantidade de ferramentas, como modelos de cursos (templates), suporte a multimídia, wiki, fórum, chats, interação com redes sociais e até mesmo ferramentas de e-Commerce.

## **2.3 AVAs Nacionais**

Além dos diversos AVAS de origem internacional adotados por instituições brasileiras, vários AVAs foram desenvolvidos no Brasil durante as últimas décadas, tanto os comerciais, com os gratuitos e de código aberto. Abaixo segue uma breve descrição de alguns deles:

### **2.3.1 TelEduc**

Desenvolvido pela Unicamp a partir de 1997, o TelEduc tinha como principal objetivo dar suporte aos professores no quesito de sua formação à informática educativa. Focado na simplicidade de aprendizado, visava atender a demanda de professores e funcionários por um software acessível, mesmo para pessoas que não tem conhecimento de em informática. Foi lançado em sua primeira versão como software livre em 2001 sendo adotado por diversas universidades públicas, privadas e outras instituições. O desenvolvimento e aprimoramento continua desde então, com a implementação de novas funcionalidades a cada versão, de acordo com as necessidades tecnológicas e metodológicas relatadas pelos seus usuários.

### **2.3.2 AulaNet**

Criado pela Pontifícia Universidade Católica (PUC) do Rio de Janeiro, esse AVA teve como principal objetivo a administração dos cursos a distância em um ambiente colaborativo para os usuários. A interatividade é a principal ferramenta do AulaNet, a qual busca a interação dos alunos e docentes, propiciando um ambiente educativo de eficiência e acessibilidade devido à troca constante de informações para aprimorar o sistema de ensino à distância.

### **2.3.3 E-Proinfo**

Outro Ambiente Virtual de Aprendizagem usado em instituições de ensino no Brasil é o E-Proinfo, desenvolvido pelo Ministério de Educação (MEC), que oferece um conjunto de ferramentas para a complementação de aulas presenciais e ensino a distância. Geralmente o E-Proinfo é mais utilizado pelas instituições de ensino público do país, estando disponível para os estudantes tanto na versão Web como em aplicativos para dispositivos móveis.

### 3 GAMIFICAÇÃO

A palavra “gamificação” tem sua origem no termo inglês “*gamification*” e uma de suas definições mais comum é aquela de que consiste na utilização de elementos dos *games*, tais como mecânicas, estratégias e pensamentos dos *games* fora do contexto dos *games*, com a finalidade de motivar os indivíduos à ação, auxiliar na solução de problemas e promover aprendizagens (KAPP, 2012).

Vianna *et al* (2013) afirmam que o desenvolvimento da gamificação provém da constatação de que seres humanos sentem-se fortemente atraídos por jogos. Segundo eles, o ato de jogar tem um sentido que está além do puro entretenimento e apresenta um significado e importância como elemento da própria cultura.

Para Bussarello (2014) o foco da gamificação é envolver emocionalmente o indivíduo dentro de tarefas a serem realizadas utilizando para isso de uma série de mecanismos provenientes de jogos que são percebidos como prazerosos e desafiadores pelos sujeitos envolvidos, favorecendo o engajamento desses.

#### 3.1 Características dos Jogos

Entender a gamificação consiste em entender as características dos jogos e os elementos que tornam os jogos atrativos para as pessoas. Navarro (2013) fazendo uma análise do trabalho de Huizinga (1980) sobre os elementos de que compõem as atividades consideradas “jogos”, lista suas oito principais características:

1. *Participação voluntária*: numa atividade de jogo, os participantes são livres para fazer parte ou não, segundo suas vontades.
2. *Distração*: como não é obrigatória, não deve ser considerada uma tarefa, sendo praticado como uma distração em momentos de ócio.
3. *Exteriorização à realidade*: um jogo é uma evasão da vida real, existindo numa esfera exterior da realidade, não podendo ser considerado parte do cotidiano.

4. *Limites espaciais e temporais*: sendo uma evasão da vida real, requer um espaço e tempo delimitados para a sua prática. São essas limitações responsáveis por deslocar o participante para a realidade paralela do jogo.
5. *Meta*: o jogo possui objetivo bem definido e claro para todos os participantes.
6. *Regras*: para alcançar a meta e vencer o jogo, deve-se agir de acordo com regras determinadas.
7. *Sistema de resultados (feedback)*: um jogo deve fornecer ao participante resultados claros em relação a meta a ser atingida, não podendo haver dúvida quanto ao alcance, ou não, dos objetivos por parte dos seus jogadores.
8. *Término*: o jogo sempre tem um fim, com o cumprimento das metas pelos participantes ou por outra condição de finalização.

Navarro (2013) afirma que existem diversos fatores que atuam como elementos motivacionais para a participação em um jogo, e que a experiência do jogar deve ser sempre enriquecedora e interessante, devendo sobrepor-se ao resultado alcançado.

De forma similar, Vianna et al (2013) baseados no trabalho de McGonigal (2012) elencam um conjunto de características essenciais e comuns a todos os jogos, dessa vez tendo em vista o uso dessas características no contexto da gamificação. Segundo ele, as características são:

1. *Meta* - é o motivo para a realização das atividades do jogo por parte dos participantes. Pode apresentar-se de diversas formas, como a vitória sobre algum adversário, a conclusão de todos os desafios ou o desenvolvimento de um personagem ao seu nível máximo. Uma meta não é sempre alcançável, e serve muitas vezes apenas como propósito que o jogador persegue constantemente e que lhe concede um senso de orientação durante o jogo.
2. *Regras* - compõem um conjunto de arranjos que definem a forma na qual o jogador se comportará durante o jogo e o modo pelo qual ele realizará suas ações para o

cumprimento dos desafios impostos por este. São elas que condicionam a realização do jogo e promovem o equilíbrio deste, criando desafios que possam ser concluídos para estimular o envolvimento dos jogadores.

3. *Sistema de resultados (feedback)* - tem como função principal informar aos jogadores as suas respectivas posições em relação aos diferentes aspectos do jogo. Esse sistema também é responsável por fomentar a motivação dos jogadores, mantendo-os constantemente conscientes do progresso atingido em relação a si próprios e à meta do jogo.
4. *Participação voluntária* - define que em qualquer tipo de jogo é preciso haver consenso entre todas as condições propostas e o jogador. Essa é uma característica importante, pois ressalta que só há jogo quando os sujeitos envolvidos estão dispostos a se relacionar com todos os outros elementos da maneira como foram propostos, aceitando a meta, as regras e o modelo de feedback definidos.

Navarro observa que das oito características dos jogos listadas por Huizinga (1980), apenas quatro se apresentam em comum no trabalho de McGonigal (2012). Segundo a autora, essa redução mostra a transformação e a ressignificação do conceito de “jogo” no contexto do século XXI (NAVARRO, 2013).

Embora jogos façam parte da vida das pessoas a milhares de anos, nos últimos 30 anos eles passaram por sua maior expansão, potencializados por inovações tecnológicas que permitiram a evolução dos meios de comunicação e o surgimento de diferentes mídias.

Jasse Schell, em seu livro sobre *design* de jogos, “*The Art of Game Design: A Book of Lens*”, apresenta uma classificação de quatro elementos que devem ser observados no desenvolvimento dos jogos modernos, sejam eles jogos eletrônicos, jogos de cartas, jogos de tabuleiro ou outros. Estes quatro elementos são denominados “tétrade essencial”:

- *Mecânicas*: são os procedimentos e regras do jogo. Elas descrevem os objetivos gerais do jogo, como os jogadores podem alcançá-los, e o que eles podem ou não podem fazer.



- *História*: é a sequência de eventos que se desdobra durante jogo. Em um jogo, uma história pode ser linear e roteirizada, ou pode ser ramificada e emergente.
- *Estética*: define a aparência do jogo. É um importante elemento de um jogo, uma vez que tem uma relação direta com a experiência do jogador.
- *Tecnologia*: materiais e interações que fazem o game possível. Não significa necessariamente “alta tecnologia”, mas quaisquer objetos, como por exemplo lápis e papel.

Enfatiza-se também que nenhum desses elementos é mais importante que o outro, devendo todos serem considerados durante a atividade de *design*, embora alguns possam ser mais visíveis para o jogador durante o ato de jogar (SCHELL, 2008). A Figura 2 ilustra a Tétrade de Schell.

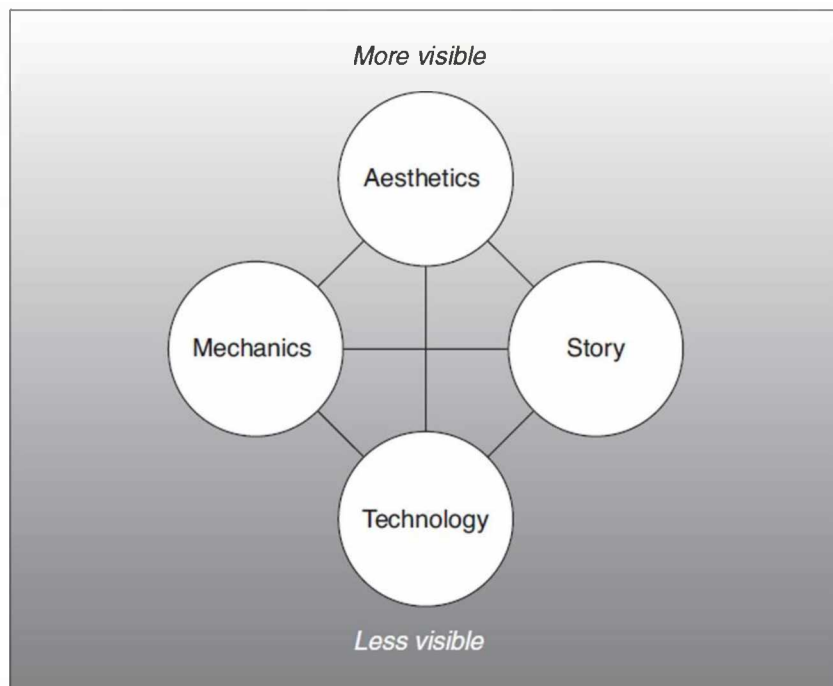


Figura 2: A Tétrade Essencial (SCHELL, 2008)

### 3.2 Perfis de Jogadores

Tendo os jogos tais características, diversos estudos tem sido feitos para entender melhor porque os jogos exercem tamanho fascínio sobre as pessoas. Vianna et al, (2014) observam que a

relação existente entre os mecanismos dos jogos e o comportamento humano são entendidas mais profundamente quando estudados perfis de jogadores e as motivações que sensibilizam cada um deles.

Baseado no trabalho de Bartle (1996), Zichermann e Cunningham (2011) explicam que jogadores são motivados a jogar por diferentes propósitos, e que esses propósitos levam a comportamentos diversos dentro do contexto do jogo. Analisando as diferentes motivações e comportamentos dos jogadores, eles resumem os diversos perfis de jogadores possíveis em quatro grupos abrangentes: Competidores, Exploradores, Colecionadores e Socializadores.

Essa classificação feita pelos autores leva em consideração comportamento do jogador em relação a dois eixos: o primeiro opõe pessoas e ambiente e o segundo, interação e atuação, conforme mostrando na Figura 3. Os perfis são:

- Competidores (*Killers*): Esses jogadores são motivados pela competição, e entram no jogo para derrotar seus adversários. Para eles, o jogo não faz sentido se não houver um adversário a ser derrotado do outro lado. Normalmente possuem comportamento mais agressivo, e para esses jogadores a sensação de vitória é o objetivo principal.
- Exploradores (*Explorers*): Esses jogadores são motivados principalmente pela curiosidade. Para eles a experiência de jogar é o principal objetivo. Gostam de explorar os detalhes, descobrir segredos e treinar suas habilidades para superar cada desafio dentro do jogo.
- Colecionadores (*Achievers*): Esses jogadores são motivados principalmente pelas conquistas. Eles gostam de vencer sempre e acumular conquistas. Procuram cumprir todas as tarefas, missões e objetivos dentro do jogo.
- Socializadores (*Socializers*): Esses jogadores entram no jogo motivados especialmente pela interação social com os outros jogadores. Não que eles não se interessem pela vitória ou por conquistas, mas para eles o ato de jogar é apenas um pano de fundo para cultivar interações sociais a longo prazo.

Zichermann e Cunningham (2011) observam ainda que uma pessoa não se encaixa exclusivamente em um desses tipos, sendo mais normal que o jogador tenha alguma porcentagem de cada, podendo esse comportamento mudar ao longo da vida, ou até mesmo de um jogo para outro.

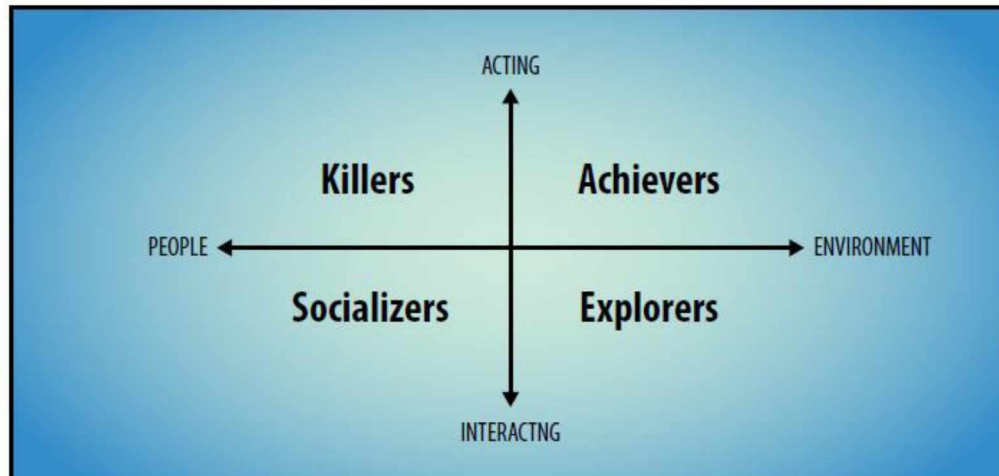


Figura 3: Tipos de Jogadores (ZICHERMANN; CUNNINGAM, 2011)

### 3.3 Gamificação na Educação

Como dito anteriormente, a gamificação consiste na utilização das mecânicas dos *games* fora do ambiente dos games. Suas primeiras aplicações foram programas de marketing e aplicações para web, com a finalidade de motivar, engajar e fidelizar clientes e usuários. No entanto, nos dias atuais a gamificação encontra na área da educação um terreno bastante fértil para a sua aplicação, uma vez que no ambiente escolar se encontram os indivíduos que carregam consigo muitas aprendizagens advindas das interações com os *games* (PRADO, 2013).

Muito estudo tem sido realizado sobre uso da gamificação em salas de aula. Um dos trabalhos mais conhecidos é descrito no livro *Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game*, escrito pelo profissional da indústria dos games e professor norte-americano Lee Sheldon (2012). Nesse livro o autor descreve sua experiência ao utilizar os seus conhecimentos sobre games para planejar e conduzir suas aulas na Instituição de Ensino Superior na qual lecionava.

Prado (2013), analisando o trabalho de Sheldon (2012), destaca algumas mudanças promovidas pelo professor no projeto e na condução da disciplina, em relação a forma em que ela era tradicionalmente ministrada:

- A forma como as notas foram distribuídas passou a seguir um processo similar os dos *games*. No início do semestre os alunos tinham 0 pontos. Ao invés de realizar algumas poucas avaliações, os alunos deveriam uma grande quantidade de tarefas, cada uma sendo recompensada com alguns poucos pontos, proporcionando um maior número de oportunidades de sucesso para os estudantes.
- A linguagem utilizada em sala de aula foi transformada para corresponder àquela dos jogos RPGs on-line. Os alunos criaram personagens para interagir nas atividades, cada tarefa era considerada como uma missão, fazer exercícios virou derrotar inimigos, grupos de alunos se tornaram guildas, etc. Essa mudança visava, através da utilização da narrativa, criar para os estudantes uma experiência parecida com a de estarem interagindo dentro do mundo fantasioso de um game.
- O espaço físico da sala de aula foi modificado, atribuindo a cada parte da sala nomes advindos de cenários e ambientes dos games, o que determinava também o tipo de atividade que poderia ser realizada em cada espaço.
- O erro recebeu um tratamento diferente. Tal como nos games, onde sempre há uma nova chance de obter sucesso, o professor sempre procurava dar ao aluno uma nova tentativa para abordar o problema de uma forma diferente a fim de obter sucesso.

Através dessas mudanças o professor conseguiu introduzir a linguagem dos games dentro no ambiente de aprendizagem. Segundo afirma o professor, essa experiência aumentou os níveis de interesse, participação e motivação dos seus estudantes, promovendo uma maior interação entre eles e contribuindo para que o conhecimento fosse construído de uma forma diferente dos que observados tradicionalmente, através de aulas expositivas, em que o professor apenas fala e propõe atividades enquanto os alunos escutam e executam ordens (PRADO, 2013).

Analisando os métodos para o uso de gamificação no contexto da educação, Kaap (2012) observa duas formas de apresentar o conteúdo de forma gamificada:

- *Gamificação estrutural*: é a aplicação de elementos de jogos para impulsionar o aprendizado, sem que se faça nenhuma mudança ou alteração no conteúdo a ser ensinado. Dessa forma, o conteúdo não se torna similar a um jogo, mas tão somente a estrutura na qual esse conteúdo é apresentado. Normalmente o foco desse formato é motivar os estudantes a seguir através do conteúdo engajando-os nas tarefas pelo uso de recompensas, como pontos e medalhas e rankings.
- *Gamificação de conteúdo*: é a aplicação de elementos de jogos alterando o conteúdo para fazê-lo mais parecido com um jogo. Isso pode ser feito, por exemplo, adicionado elementos de histórias, como enredo, personagens e desafios ao conteúdo, criando um contexto mais lúdico na forma em que ele é apresentado. É importante notar que o fato de adicionar esses elementos não transforma o conteúdo em um jogo, mas simplesmente fornece um contexto similar aos jogos, adicionando então o conteúdo a ser ensinado.

Como também nota Kaap (2012) esses dois métodos de gamificação não são mutuamente exclusivos e podem ser usados em conjunto, sendo inclusive mais eficientes se usados dessa forma.

Prado (2013) traça as linhas gerais para a utilização de gamificação em um ambiente de aprendizagem (seja ele virtual ou não), fazendo os seguintes apontamentos:

- 1) *Disponibilizar experimentações diferentes*: nos jogos normalmente existem diversos caminhos que levam ao sucesso. Proporcionar diversas opções para solucionar um problema incorpora as características pessoais do estudante no processo de aprendizado.
- 2) *Incluir ciclos rápidos de feedback*: nos jogos os jogadores percebem os efeitos de suas ações em tempo real. Essa resposta rápida estimula o estudante buscar novas soluções para os problemas e a criar novas estratégias quando a atual não apresenta resultados.
- 3) *Adaptar a dificuldades das tarefas às habilidades dos alunos*: Nos bons jogos os jogadores sempre enfrentam desafios compatíveis com suas habilidades. Oferecer diferentes níveis de desafio, ajuda o estudante a adquirir a noção de crescimento pessoal além de fazer com que cada um siga seu ritmo próprio de aprendizagem.
- 4) *Dividir tarefas complexas em outras menores*: nos jogos tarefas complexas são normalmente divididas em tarefas menores e mais fáceis de serem completadas. Isso

ajuda o estudante a construir o conhecimento de forma gradual, compreendendo as partes do problema e a forma como elas se relacionam com o todo.

- 5) *Incluir o erro como parte da aprendizagem*: Nos jogos, o erro é tratado de forma natural, e qualquer jogador espera mesmo falhar várias vezes durante um jogo. Deve-se aceitar os erros como parte do processo de aprendizagem e assim estimular a reflexão sobre os motivos deles.
- 6) *Incorporar a narrativa para contextualizar os objetivos*: Nos jogos normalmente existe uma história ou enredo, que justifica as ações dos personagens. Construir esse tipo de contexto para os temas estudados, pode ajudar o estudante a entender os motivos para se dedicarem ao estudo do assunto e motivá-los no processo de aprendizagem.
- 7) *Promover a competição e a colaboração*: Os conceitos de competição e colaboração são essenciais em todos os jogos. Eles não são mutuamente exclusivos e promovê-los pode estimular o envolvimento dos estudantes, potencializar a interação entre eles e fornecer contexto para os objetivos a serem alcançados.
- 8) *Levar em conta a diversão*: O processo de aprendizagem pode ser prazeroso. Os bons jogos são divertidos devido a uma série de características, muitas das quais não podem ser listadas tão facilmente. Levar em consideração a diversão melhora a experiência dos estudantes e certamente pode colaborar para o processo de aprendizagem como todo.

### **3.4 Frameworks e Elementos de Gamificação**

Ao longo do tempo, pesquisadores dedicados a estudar os processos de gamificação, observaram que era possível listar os principais elementos usado em jogos e organizá-los de forma a facilitar sua utilização em outros contextos. Assim surgiram alguns *frameworks*, com o objetivo de auxiliar no desenvolvimento de sistemas gamificados.

Um desses frameworks, foi criado por Chou (2013) é chamado de *Octalysis*, devido a forma em que ele é representado graficamente, através de um octógono (Figura 4). Cada lado representa uma das 8 unidades básicas (*Core Drives*) definidas pelo autor. Cada uma dessas unidades básicas representam uma maneira diferente de motivar pessoas, sendo acompanhada de algumas técnicas

e elementos comuns usados em jogos para direcionar esse tipo motivação. As unidades definidas por Chou são:

- 1) *Sentido Épico ou Chamado*: pessoas são motivadas por acreditarem estar engajadas em uma tarefa maior que elas mesma. Esse é um recurso muito comum em jogos, onde várias vezes vemos algum tipo de introdução, dizendo, por exemplo, que o mundo irá ser destruído e que o jogador é a única pessoa capaz de salvá-lo. Algumas técnicas usadas para explorar esse tipo de motivação, são:
- 2) *Desenvolvimento e Realização*: o apelo motivacional dessa unidade é para o desejo interno do jogador de cumprir tarefas, fazer progressos, desenvolver suas habilidades e superar desafios. Alguns dos elementos mais utilizados em gamificação fazem parte dessa unidade, como medalhas, rankings e troféus.
- 3) *Estímulo a Criatividade e Feedback*: essa unidade tem seu foco em recursos capazes de envolver o jogador em um processo criativo, em que ele pode tentar descobrir coisas continuamente e tentar diferentes combinações para resolver problemas, permitindo que ele veja rapidamente o resultado de sua criatividade.
- 4) *Influência Social e Relacionamento*: essa unidade incorpora todos os elementos sociais que direcionam o comportamento das pessoas. Isso inclui sentimentos como aceitação, companheirismo, competição e inveja, e explora as afinidades do jogador, como em aspectos que lhes lembram a infância ou são particularmente familiares.
- 5) *Escassez e impaciência*: consiste em fazer o jogador esperar para possuir alguma coisa, fazendo-o pensar sobre isso durante o tempo da espera. Isso valoriza o objeto de desejo, pelo simples fato do jogador ter que esperar por ele.
- 6) *Imprevisibilidade e Curiosidade*: o princípio dessa unidade é estimular o jogador a querer saber o que vai acontecer a seguir. Isso envolve o jogador e o faz pensar constantemente no jogo. É o mesmo recurso usado em filmes e livros.
- 7) *Perda e Precaução*: consiste em motivar o jogador fazendo-o prevenir que algo ruim aconteça. Isso inclui evitar que a perda do trabalho feito anteriormente ou de oportunidades que aparecem e que exijam ação imediata.

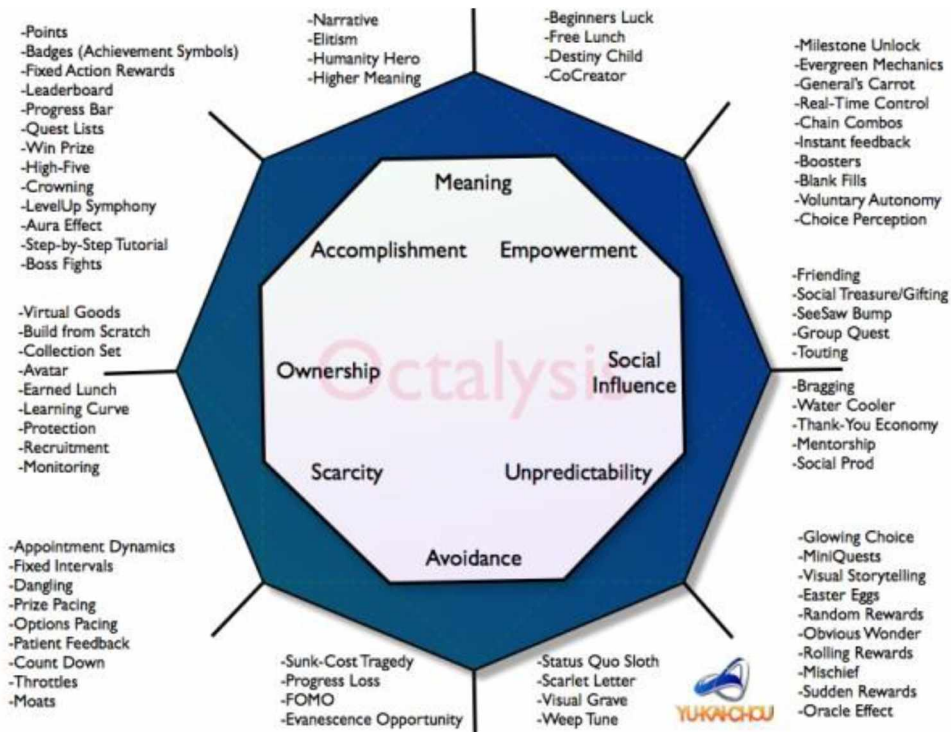


Figura 4: O framework Octalysis (CHOU, 2013)

Outro framework de gamificação é apresentado Marczewski (2016), que lista 52 elementos de gamificação de forma similar a uma tabela periódica de elementos de química (Figura 5). Os elementos são divididos em 7 categorias indicadas pelas diferentes cores na tabela, sendo cada uma direcionada pra diferentes tipos de pessoas. Estas categoria são:

- 1) *Geral (cinza)*: são elementos que sem direcionamento específico para nenhum tipo de pessoa, sendo facilmente combinados com quaisquer outros elementos.
- 2) *Socializadores (Rosa)*: são elementos direcionados para pessoas que buscam interação com outros jogadores e criam vínculos sociais.
- 3) *Espíritos Livres (Azul)*: são elementos direcionados para pessoas que gostam de explorar e usar sua criatividade.
- 4) *Colecionadores (Verde)*: são elementos direcionados para pessoas que buscam aprendizado e aprimoramento pessoal.
- 5) *Filantropos (Laranja)*: são elementos direcionados para jogadores que buscam realizar atos de altruísmo, ajudando outras pessoas.



6) *Jogadores (Roxo)*: são elementos direcionados para pessoas que buscam coletar recompensas disponíveis no sistema.

7) *Disruptores (Vermelho)*: são elementos direcionados para pessoas que buscam perturbar o sistema, forçando mudanças no mesmo.

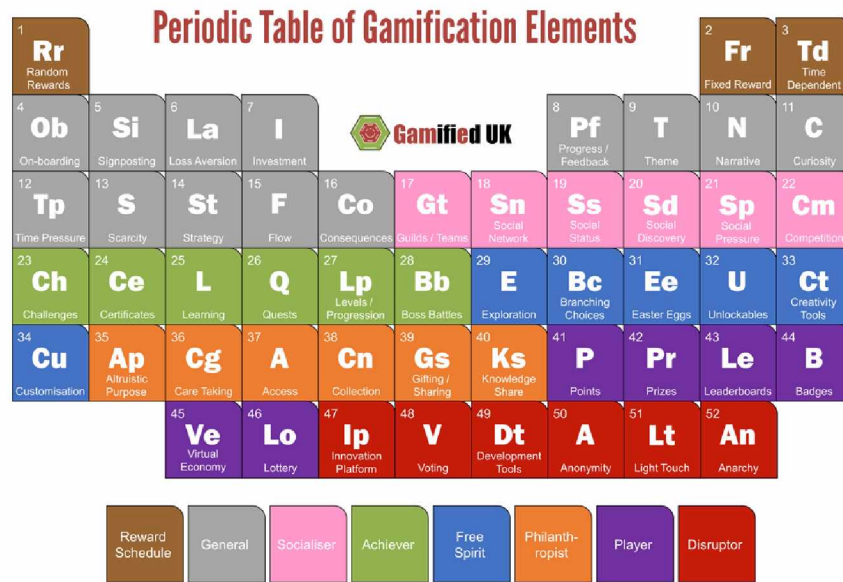


Figura 5: Tabela Periódica do Elementos de Gamificação

Usando esse tipo de *framework*, autores diversos organizaram e catalogaram uma grande quantidade de elementos comuns utilizados em jogos e procuraram determinar a melhor maneira de utilizarem estes elementos para gamificação. Muitos desses elementos são comuns em diferentes *frameworks*, apresentando nomes e descrição similares; outros aparecem com nomes diferentes ou são apresentados sobre óticas distintas. A lista abaixo apresenta alguns dos elementos de gamificação mais comuns encontrados nestes trabalhos:

- **Barras de Progresso:** são barras de diferentes cores que informam ao jogador o estado que atual de uma tarefa, expondo claramente o quanto falta para esta ser completada. Embora as barras a sejam a forma mais comum de medir o progresso dentro do jogo, isso pode aparecer em muitas formas e mecânicas diferentes (MARCZEWSKI, 2015).

- **Boosters:** são habilidades fornecidas ao jogador apenas durante um breve período de tempo. Essas capacidades auxiliam o jogador à obter rapidamente a vitória em alguma tarefa (CHOU 2014).
- **Caixas de Mistérios:** nessa técnica, recompensa-se o jogador por suas conquistas com algum presente surpresa, mantendo sempre a curiosidade do jogador em relação as que ele poderá ganhar ao cumprir a próxima tarefa (CHOU 2014).
- **Coleções:** essa técnica, consiste em conceder ao jogador algum item (uma medalha ou carta), e então informá-lo que esse item faz parte de uma coleção, com uma determinada quantidade de itens. Desta forma, o jogador tende a ser motivado a completar a coleção, obtendo todos os itens que ele ainda não possui.
- **Coleta e comércio:** dar aos jogadores a possibilidade de coletar e trocar itens dentro do sistema, incentivando a construção de relacionamentos e sentimentos de propósito e valor (MARCZEWSKI, 2015).
- **Contagem Regressiva:** é o uso de contadores de tempo que delimitam os momentos em que eventos nos quais o jogador tem interesse iniciem ou terminem (CHOU 2014).
- **Construindo do Zero:** ao invés de entregar os elementos prontos para o jogador no início do jogo, pode-se permitir que jogador participe da sua construção, fornecendo todas as ferramentas para que ele personalize de acordo com suas preferências. Isso normalmente é usado com personagens, mas pode ser feito com diversos elementos tais como cenários, armas e animais de estimação (CHOU 2014).
- **Easter Eggs:** são uma maneira de recompensar e surpreender as pessoas com coisas interessantes escondidas ao longo do jogo. Para muitas pessoas, quanto mais difíceis são de encontrar, mais emocionante é a descoberta (MARCZEWSKI, 2015).
- **Escolha Brilhante:** consiste e destacar ou tornar brilhantes, algumas das opções que se deseja que o jogador escolha em algum momento do jogo. Ao invés de forçar o jogador tome o tipo de ação desejada, dá-se a ele as diversas opções, e marca-se, de alguma forma, aqueles que se deseja que ele escolha. Brilhos e marcações atraem facilmente a curiosidade do jogador (CHOU 2014).

- **Ferramentas de Criatividade:** consiste em permitir que as pessoas criem seu próprio conteúdo e se expressem. Isso pode ser para ganho pessoal, por prazer ou para ajudar outras pessoas (MARCZEWSKI, 2015).
- **Heroísmo:** esse recurso consiste em motivar pessoas através do sentimento de heroísmo, levando a elas a sensação de que estão contribuindo para salvar o mundo ou construir um futuro melhor (CHOU 2014).
- **Leaderboards:** são *rakings* em forma de tabelas usadas para ordenar jogadores conforme algum critério desejado, como pontos, medalhas ou moedas (MARCZEWSKI, 2015).
- **Loteria:** consiste em premiar algum jogador aleatoriamente que esteja jogando, a cada determinado período de tempo. Desta forma, as chances do jogador receber o prêmio aumenta conforme a quantidade de tempo que ele passa no jogo, incentivando o engajamento (CHOU 2014).
- **Milestone Unlock:** essa técnica consiste em conceder ao jogador habilidades que são continuamente desbloqueadas à medida que ele avança no jogo, permitindo a ele explorar possibilidades que não eram possíveis no início (CHOU 2014).
- **Missões:** consiste em dar aos usuários metas fixas e claras para serem atingidas. Também é possível, criar séries de desafios interligados, multiplicando o sentimento de realização (MARCZEWSKI, 2015).
- **Missões em Grupo:** consiste em disponibilizar a um usuário tarefas que são mais fáceis de serem concluídas se ele contar com a ajuda de outros jogadores. Normalmente o jogador pode optar por tentar realizar a tarefa sozinho com enorme dificuldade, ou pedir ajuda a outros jogadores. O objetivo é fazer com que os jogadores encontrem a melhor maneira de se ajudarem mutuamente, para que todas as suas tarefas sejam cumpridas (CHOU 2014).
- **Narrativa:** é o recurso mais comum para evocar o sentido épico em um jogo. Narrativas comuns envolvem desafios tais como, matar um dragão maléfico, salvar uma princesa ou resolver um mistério (CHOU 2014).
- **Oportunidades Passageiras:** consiste em apresentar ao jogador oportunidades inesperadas que irão desaparecer caso ele não faça imediatamente alguma coisa (CHOU 2014).
- **Percepção de Escolha:** esse recurso consiste dar ao jogador a sensação de que ele tem várias opções ou caminhos a seguir, aumentando a sensação de imersão no sistema (CHOU 2014).

- **Pontos de Experiência:** outro recurso muito comum em jogos, esses pontos são usados para medir a evolução do jogador dentro do jogo além fornecer a ele um rápido feedback dos seus progressos (CHOU 2014).
- **Pontos Trocáveis:** consiste em permitir que o usuário use pontos que ele acumula cumprindo tarefas dentro do jogo para trocar por itens, armas e outros elementos. Esses pontos pode aparecer de diversas formas - como moedas - permitindo comércio em lojas virtuais dentro do sistema, com outros jogadores ou mesmo em ambientes externos, como redes sociais (CHOU 2014).
- **Símbolos de Conquista:** talvez o mais comum dos elementos de gamificação, esses símbolos aparecem nas mais diversas formas, tais como estrelas, medalhas e troféus. Esse tipo de símbolo é normalmente concedido a um jogador após alguma conquista significativa, um avanço importante ou em acontecimentos raros e especiais (MARCZEWSKI, 2015).
- **Social Prod:** são formas diversas de se criar um pequena interação social entre os jogadores: alguns exemplos são o botão “curtir” das redes sociais e o “cutucar” e “acenar” dos aplicativos de mensagens (CHOU 2014).
- **Sala de bate-papo:** consiste em disponibilizar um canal por onde os jogadores possam trocar experiências e informações, dentro do ambiente do jogo. Pode ser implementado de diversas maneiras, como fóruns ou grupos de troca de mensagens (CHOU 2014).
- **Sorte de Principiante:** essa técnica consiste em conceder a um jogador principiante, alguma coisa que o faça sentir especial, umas das poucas pessoas escolhidas pelo destino (CHOU 2014).
- **Tesouros Sociais:** são um tipo de recompensa, na forma de itens ou tesouros que o jogador não pode conquistar por ele mesmo, e só podem ser recebidas de um outro jogador. É uma forma simples de se criar interação entre os jogadores (CHOU 2014).
- **Times, Clãs ou Guildas:** permitir que as pessoas construam pequenos times ou equipes unidas espontaneamente, que possam de alguma forma auxiliar umas às outras em seus objetivos (MARCZEWSKI, 2015).

## 4 FERRAMENTAS DE GAMIFICAÇÃO NO MOODLE

Desenvolvido continuamente ao longo de mais de 15 anos, o Moodle acumulou uma grande variedade de ferramentas integradas a sua plataforma. Existem três tipos de básicos de ferramentas no Moodle: **Recursos, Atividades e Blocos**.

**Recursos** são ferramentas disponibilizadas para que o professor possa adicionar e apresentar conteúdo aos estudantes, permitindo pouca interação por parte deles (MOODLE, 2018). Alguns desses recursos são: Livro, Arquivo, URL, Pasta, etc.

**Atividades** são ferramentas que permitem ao estudante interagir com o professor ou com outros estudantes, contribuindo de alguma forma com o conteúdo apresentado (MOODLE, 2018). Para usar uma Atividade do Moodle, é necessário adicioná-las através do menu de Atividades (Figura 6), e então configurá-las, escolhendo as opções disponíveis para cada uma delas. Na versão atual do Moodle (3.5), existem 14 diferentes Atividades que podem ser adicionadas dessa forma, como Glossário, Banco de Dados, Wiki, Chat, e outras.

**Blocos** são itens que podem ser adicionados à interface de qualquer página no Moodle (Figura 6). Esta categoria inclui uma grande diversidade de ferramentas, com funcionalidades distintas. Alguns exemplos de blocos são: Busca, Usuários On-line, Calendário, Painel de Navegação, etc.

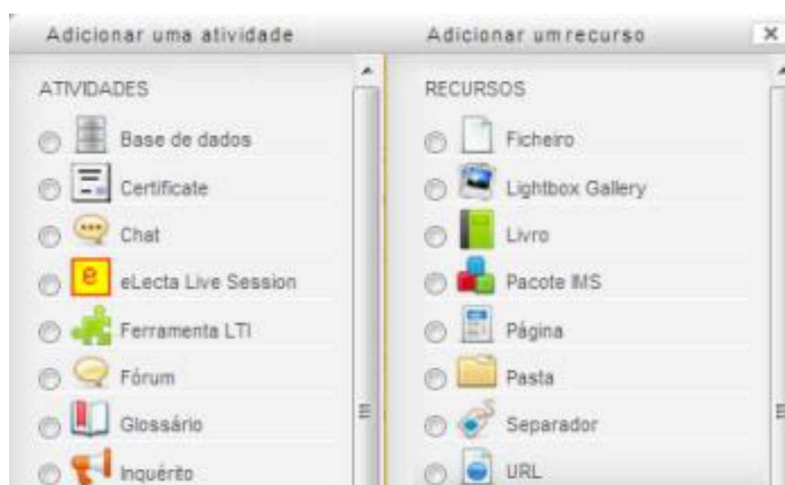


Figura 6: Painel de Atividades e Recursos do Moodle

Além destas ferramentas nativas, diversas outras ferramentas foram implementadas pela comunidade desenvolvedores ao longo dos últimos anos, sendo distribuídas como módulos (*plug-in*) que podem ser instalados e integrados a plataforma.

Nesta parte do trabalho, objetiva-se identificar quais destas ferramentas podem ser utilizadas para criação de um curso com técnicas de gamificação. Para essa finalidade, contribuem tanto as ferramentas nativas da plataforma como plug-ins externos.

É importante perceber que mesmo ferramentas que não foram inicialmente desenvolvidas para gamificação, podem ser adaptadas para tal. Isto ocorre porque o processo de gamificação não está ligado necessariamente às funcionalidades de uma ferramenta, mas à forma como ela é utilizada.

Para identificação dessas ferramentas foram buscados elementos de gamificação tal como os apresentados nos *frameworks Octalysis* (CHOU, 014) e na Tabela Periodica dos Elementos de Gamificação (MARCZEWSKI, 2016), e listados na última parte do capítulo 3. Além disso, foi feita uma relação entre as ferramentas e os Perfis de Jogador de Bartle, indicando algumas possíveis formas de utilizar as ferramentas pra motivação de estudantes através de gamificação. As tabelas 1 e 2 apresentam, respectivamente, um resumo das ferramentas disponíveis e dos perfis relacionados, para elementos nativos do Moodle e para plug-ins externos. Em seguida, é apresentada uma descrição de cada ferramenta encontrada.

Tabela 1: Ferramentas nativas do Moodle para gamificação.

Ferramentas Nativas	Perfis de Jogadores			
	Competidores	Exploradores	Colecionadores	Socializadores
<i>Blog</i>		X		X
<i>Chat</i>				X
Fórum	X	X		X
Medalhas	X		X	
<i>Quiz</i>	X		X	
<i>Wiki</i>		X		X

Tabela 2: Ferramentas externas (plug-ins) do Moodle para gamificação

Ferramentas Externas ( <i>plug-ins</i> )	Perfis de Jogadores			
	Competidores	Exploradores	Colecionadores	Socializadores
<i>Leaderboard</i>	X			
<i>Level Up!</i>	X	X	X	
<i>Progress Bar</i>			X	
<i>Checklist</i>			X	
<i>Stash</i>		X	X	

#### 4.1 Blog

*Blogs* (contração das palavras em inglês: “web” e “log”) são uma forma de jornal on-line que permite aos usuários publicarem de forma simples e rápida, conteúdo na forma de texto ou imagens. Estas publicações são normalmente ordenadas de forma cronológica inversa, mantendo as publicações recentes mais acessíveis aos leitores.

Em geral, blogs são mantidos por apenas uma pessoa, guardando eventos e opiniões de natureza pessoal, muito embora existam blogs administrados por grupos. No caso do Moodle, o sistema de *blogs* é baseado nas contas de usuário, sendo assim, cada um deles pode criar e administrar o seu próprio *blog*.

A função de blog do Moodle fica ativada por padrão, logo após a instalação, bastando apenas ser configurada conforme as preferências do administrador do sistema. Existem opções tais como restringir a visibilidade de um *blog* a participantes de um curso ou grupo, ou ativar e desativar comentários nas publicações.

Em termos de gamificação, *blogs* são podem de formas distintas. De forma mais simples, podem ser utilizados como forma de socialização entre os usuários, com o compartilhamento de atividades realizadas, tanto de forma individual ou em equipes.

De modo mais sofisticado, *blogs* podem proporcionar a adição de narrativas e ambientação ficcional a um curso, provendo dessa forma uma ambiente a ser explorado pelos usuários, Usar

histórias para colocar os jogadores nos papéis de heróis é uma das formas características mais comuns em todos os tipos de jogos, e *blogs* podem ser usados para essa função, tanto aqueles alimentados pelos próprios professores, como aqueles mantidos pelos jogadores.

## 4.2 Chat

Além de ferramentas assíncronas de comunicação, o Moodle também possui um Chat integrado, que permite a comunicação instantânea entre membros de um curso. Esta é uma ferramenta nativa do sistema, e só precisa ser ativada e configurada antes de iniciar o uso. Pode ser configurado de diversas formas, incluindo grupos de usuários, agendamento de datas e horários em que chat estará disponível e a gravação das sessões de conversas.

Chats são uma forma rápida e simples de socialização, comunicação e troca de informações. A possibilidade de criar grupos de usuários permite explorar aspectos como exclusividade de acesso e reforçar o sentimento de grupo.

## 4.3 Fórum

Fórum é um sistema que permite uma comunicação assíncrona entre os participantes de uma comunidade virtual. Esse tipo de comunicação acontece sem que os participantes da discussão precisem estar on-line simultaneamente, permitindo que cada um, antes de manifestar sua opinião, acompanhe a discussão já em andamento e elabore com cuidado a sua participação. Fóruns promovem debate de ideias, o compartilhamento de informações e o estudo colaborativo entre grupos. O fórum do Moodle é uma funcionalidade nativa, bastando apenas ser configurada pelo administrador. Inclui diversas opções, como fórum de notícias (que funciona como um quadro de avisos do professor), formato *blog* (onde cada aluno pode criar suas próprias postagens) ou fórum de perguntas e respostas (onde alunos e professores podem colaborar para tirar dúvidas). Postagens também permitem anexos, tais como imagens e documentos. Outra funcionalidade interessante do ponto de vista da gamificação é a que permite aos usuários avaliar e atribuir notas as respostas de outros usuários, criando um sistema que favorece aqueles usuários que prestam auxílios aos colegas.

Como elemento de gamificação, fóruns são ótimos locais para debates, trocas de informações e atividades em grupo e, portanto, apresentando apelo para perfis dos tipos socializadores e



competidores. O funcionamento assíncrono dos fóruns favorece publicações mais elaboradas sobre os assuntos em discussão, em comparação a modos de comunicação mais diretos, como chats, e o sistema de avaliação de respostas é uma forma de recompensa para estes perfis de jogadores. Outras formas de utilizar fórum é na construção de narrativas, criação e interpretação de personagens, através de textos e imagens.

#### 4.4 Medalhas

O recurso de usar medalhas para premiar os estudantes está disponível nas funcionalidades padrões do Moodle à partir da versão 2.5. É um recurso ativado a partir de algumas opções no menu de administração. Uma vez ativada a opção, é possível ao administrador do curso criar as medalhas que desejar. O recurso permite ao administrador usar imagens personalizadas para cada medalha e definir os eventos que concederão as medalhas aos usuários, tais como, finalizar uma tarefa ou preencher todo o perfil.

Usar medalhas como prêmios para diferentes tipos de tarefas cumpridas por um usuário é um dos elementos mais comuns em gamificação, sendo normalmente usadas como forma de motivação para os perfis do tipo Competitivo ou Colecionador.

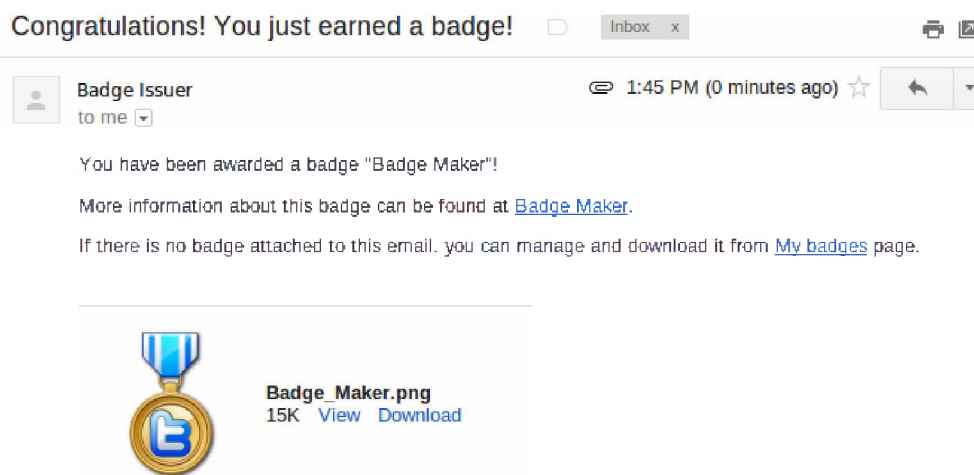


Figura 7: Medalhas no Moodle (MOODLE, 2018)

## 4.5 Quiz

Uma ferramenta de Quiz permite a construção de questionários e jogos de “pergunta e resposta” para testar e reforçar os conhecimentos dos alunos. O módulo de Quiz do Moodle permite uma grande variedade de tipos de perguntas, como: múltipla escolha, verdadeiro-falso, respostas curtas e “arrastar e soltar” com imagens e textos. Existem também diversos tipos de configurações, como data de início e fim, controle de tempo para respostas, diferentes formas *feedback* para o aluno. As questões criadas são armazenadas em um banco de questões, podendo ser reutilizadas em diferentes questionários.

Como elemento de gamificação, a ferramenta Quiz permite diferentes abordagens. De forma mais notória, pode ser usada para criar tarefas de perguntas e respostas com apelo competitivo entre estudantes individuais ou equipes de estudantes. Esse modelo competitivo pode ser realçado, usando controles de tempo para respostas ou mesmo em conjunto com outros elementos, como as *Leaderboards*.

Por outro lado, essas tarefas podem também ser utilizadas com foco menos competitivo, permitindo que os jogadores apenas disputem contra si mesmo, apelando para o espírito de realização e desenvolvimento. Para esse modelo, combinações com outros elementos, como Medalhas, Barras de progresso ou Pontos de Experiências, pode ser essencial.

## 4.6 Wiki

Wiki é uma coleção de documentos web criados de forma colaborativa por um grupo de pessoas. Cada usuário pode editar as páginas web, adicionando conteúdo em diversos formatos (com textos e imagens) além de criar links entre os documentos. Todo o processo é bastante simplificado, não exigindo conhecimentos específicos por parte dos usuários.

Uma das principais características de uma página Wiki é a ausência de um coordenador responsável por definir o formato final de um documento. Todo o trabalho de edição é feito de forma cooperativa pelo grupo e documento final é o resultado do consenso entre os envolvidos.

No Moodle, a função Wiki é uma atividade nativa do sistema, assim, para usá-la, basta que ela seja ativada e configurada pelo administrador do sistema. Existem algumas opções que podem ser configuradas no momento da criação, como definir se a edição dos documentos será feita de

modo individual ou colaborativo por parte dos usuários, ou quais grupos terão acesso ao conteúdo. Uma vez configurada, cria-se a primeira página, a partir da qual todos os outros documentos podem ser continuamente adicionados.

Como elemento de gamificação, uma Wiki pode ser usada em uma abordagem direta, incentivando o debate e a construção colaborativa de conhecimento entre os estudantes, através da mediação do professor, ou de forma indireta, utilizando a ferramenta para adicionar narrativa e elementos ficcionais, despertando a curiosidade e instigando a exploração por parte dos alunos.

#### 4.7 Ranking Block

Esse elemento pode ser adicionado ao Moodle através de um plug-in, que pode ser instalado no sistema. Esse plug-in opera escutando eventos na plataforma e adicionando pontos quando determinadas atividades são realizadas.

O administrador deve configurar todos os critérios de conclusão das atividades que deseja monitorar e definir a quantidade de pontos que serão concedidos. Isso pode incluir diversas atividades, como realizar a leitura de uma aula, finalizar uma tarefa ou publicar no fórum. Um ranking ordenado pelas maiores pontuações é exibido para todos os participantes do curso. Com estas características, esta é uma ferramenta de gamificação focada em aspectos competitivos.



Detalhes do ranking: Primeiros 100 estudantes

Pos	Nome	Pontos
1	ISABELA	194.6
2	MÁRCIO	181.0
3	JOHN	172.0
3	OTÁVIO	172.0
4	ROSANIA	168.4
5	LUCIANO	166.0
6	MARCIO	158.3
7	ANTONIO	158.0
8	SAULO	155.0
9	FRANCISCO	151.0
10	KATIANA	150.5

Figura 8: Módulo *Ranking Block* (MOODLE, 2108)

## 4.8 LevelUp!

Essa funcionalidade pode também está disponível através de um plug-in adicionado à plataforma. Este plug-in escuta os eventos desencadeados no Moodle e captura aqueles selecionados de acordo com regras pré-definidas. Uma vez que o evento é disparado ele atribui pontos de experiência ao usuário, tendo como base as regras contidas no evento. Ele permite também que certas atividades sejam bloqueadas pelo administrador, até que o estudante atinja o nível de experiência desejado.

Esse recurso bastante conhecido em jogos, pode ser utilizado para motivar usuários através da competição, promovendo a disputa por níveis cada vez mais altos, ou instigando-os a alcançar todos os níveis possíveis e ganhar acesso a todas as atividades bloqueadas. Por essas características, pontos de experiência apresenta apelo motivacional tanto para perfis competidores, como colecionares e exploradores.

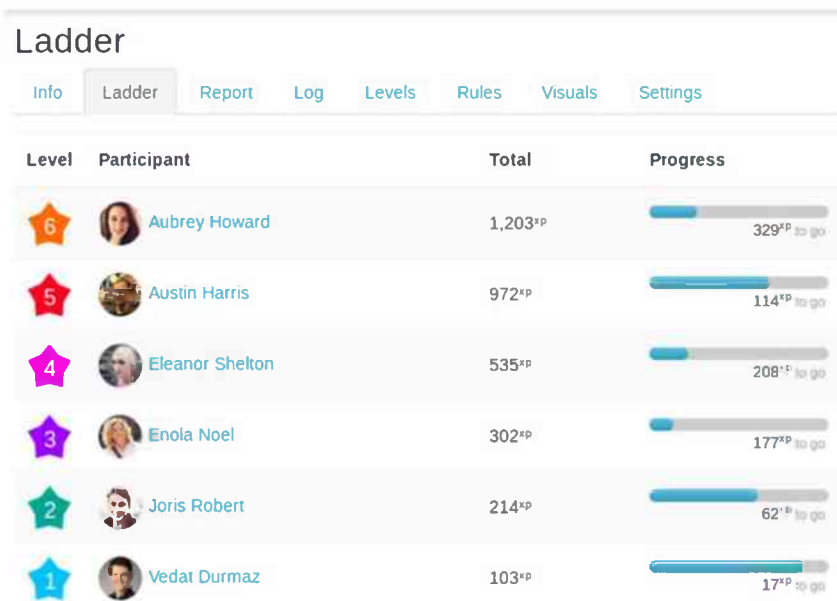


Figura 9: Módulo *LevelUp* (MOODLE, 2018)

## 4.9 Progress Bar

Também adicionada através de um plug-in, à partir da versão 3.4 do Moodle, esse elemento fornece uma representação visual para o andamento das atividades a serem completadas pelos estudantes. A barra é composta por blocos coloridos para facilitar a visualização e usa um sistema

de codificação das cores que indica a situação atual de cada atividade: concluída com sucesso (verde), concluída com erro (vermelha) e ainda não concluída (azul).

O sistema permite ao administrador configurar os critérios para a finalização das atividades e, uma vez configuradas, à medida que as tarefas vão sendo completadas a barra avança, apresentando ao professor um painel onde ele pode conferir o andamento de todos os alunos.

Como elemento de gamificação, barras de progresso tem como foco instigar os usuários completarem todas as tarefas desejadas, despertando o sentimento de realização. Assim, o apelo motivacional desse elemento é direcionado especialmente para perfis do tipo colecionador.



Figura 10: Módulo *Progress Bar* (MOODLE, 2018)

#### 4.10 Stash

Rodando em versões do Moodle à partir da 3.1, este plug-in adiciona um inventário de itens, permitindo que os usuários acumulem esses itens obtidos à medida que exploram as atividades do curso. É um tipo de inventário bastante comum em jogos eletrônicos.

Ao configurar as atividades do curso usando esta ferramenta, o professor pode criar itens e então coloca-los nas atividades, para que os estudantes encontrem-os. Há algumas opções de configuração como, determinar a raridade dos itens. É possível configurar o sistema para que um item possa ser encontrados apenas um vez, ao completar um determinada atividade, levando os estudantes a explorarem diferentes atividades. Ou, em outra abordagem, é possível determinar que certo tipo item possa ser sempre encontrado em uma mesma localização, motivando os estudantes

a voltarem a estas atividades para coletar mais itens. Estas características tornam Stash é um *plug-in* direcionando especialmente para os perfis explorador e colecionador.

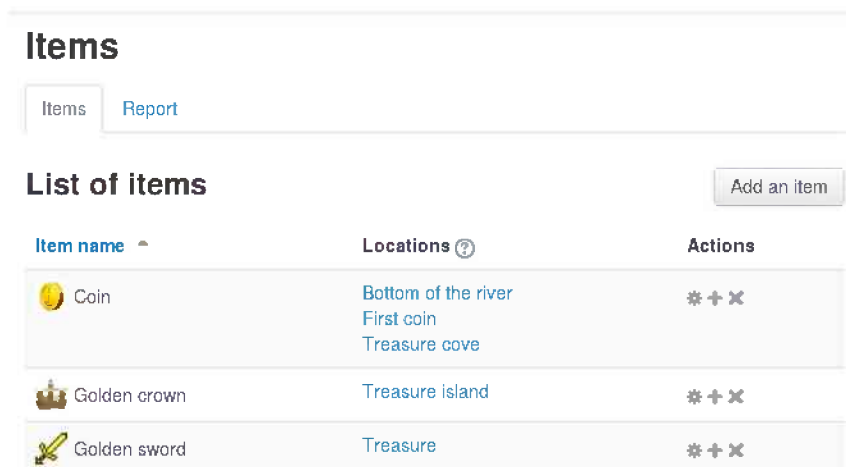


Figura 11: Módulo *Stash* (MOODLE, 2018)

#### 4.11 Checklist

Este plug-in permite que o professor crie listas de tarefas para os estudantes. A medida que eles completam cada uma das tarefas, a respectiva caixa é marcada de verde, indicando o progresso. O professor pode definir se uma tarefa é obrigatória ou opcional, e tem a opção de definir datas para conclusão das tarefas. Ainda é possível aos alunos acrescentarem suas próprias tarefas a lista.

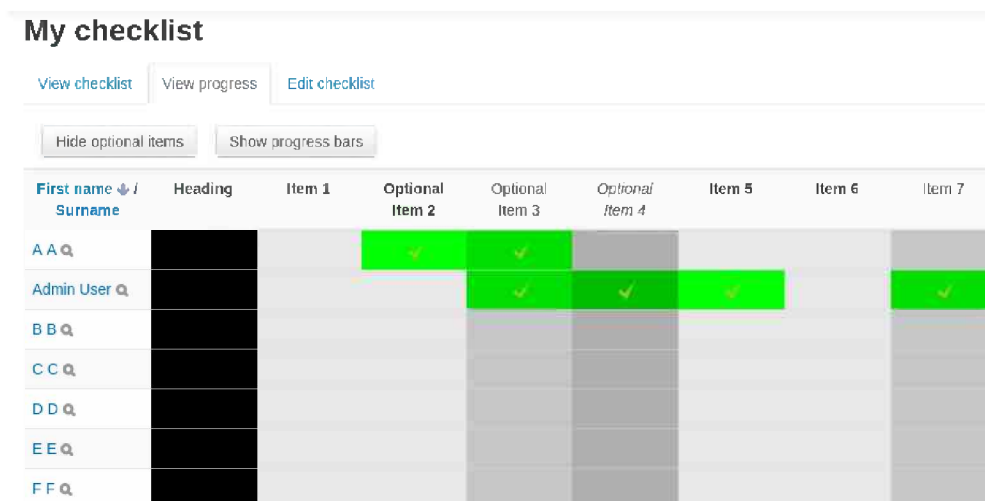


Figura 12: Módulo *Checklist*

## 5 PERFIL DE JOGADOR DOS ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Na primeira parte deste trabalho, foram analisadas as diversas ferramentas disponíveis no Moodle que podem ser utilizadas para criação de um curso com técnicas de gamificação. Além disso, foi feita uma relação entre as ferramentas e os Perfís de Jogador de Bartle, indicando algumas possíveis formas de utilizar as ferramentas pra motivação de estudantes.

Na segunda parte desse trabalho, foi realizada uma pesquisa com estudantes de universidades de todas as regiões do país, com o objetivo de entender suas preferências como jogadores, através de um questionário que buscou identificação perfil dos estudantes conforme os o modelo apresentado nos Perfís de Jogador de Bartle.

### 5.1 Elaboração do Questionário

O formulário de pesquisa foi elaborado em quatro blocos distintos de questões, cada um com diferentes objetivos.

O primeiro bloco do questionário (Tabela 3) foi elaborado com questões que buscavam identificar o perfil básico do estudante: idade, gênero e estado onde ele estudava. Estas questões ajudariam a entender melhor a origem e diversidade dos respondentes.

Ao final deste bloco, a questão de número 4 (“Você costuma jogar algum tipo de jogo?”), definia a continuidade do formulário: caso o estudante respondesse afirmativamente, ele era apresentado aos três próximos blocos de questões; caso respondesse negativamente, era direcionado apenas ao último.

Tabela 3: Primeiro bloco de questões.

Nº	Questão
01	Qual a sua idade?
02	Qual o seu gênero?
03	Qual estado você estuda?
04	Você costuma jogar algum tipo de jogo?

O segundo bloco de questões (Tabela 4) foi composto por questões que tinham como objetivo identificar o envolvimento geral dos estudantes com os jogos. Foi questionado quais tipos de jogos eles jogavam, com que frequência eles jogavam e a relação destes estudantes com o hábito de jogar.

Tabela 4: Segundo bloco de questões

Nº	Questão
05	Quais tipos de jogos você costuma jogar?
06	Com que frequência você costuma jogar?
07	Qual a sua relação como os jogos?

No terceiro bloco do questionário foi pedido aos estudantes que atribuíssem uma nota entre 1 e 5 para as características que mais os atraíam em um jogo. Foi explicado que uma nota "1" indicava que o elemento era irrelevante para esse jogador, não sendo considerado um fator determinante atrair seu interesse em um jogo, e uma nota "5" significava que o elemento empolgante e divertido. Aqui foi usando o modelo de elaboração de questionário qualitativo conhecido como Escala de Likert. Nesta escala os respondentes se posicionam de acordo com uma medida de concordância atribuída a um item. Assim, apresenta-se ao respondente 5 possibilidades de resposta (Figura 13), variando de discordância total até a concordância total (JÚNIOR e COSTA, 2014).

ESTOU SATISFEITO COM O SERVIÇO RECEBIDO:				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
1	2	3	4	5

Figura 13: Exemplo de Escala de Likert

Esta parte do questionário, tinha como objetivo identificar os elementos presentes nos jogos que mais atraíam o interesse dos estudantes. A preparação das questões foi feita tendo como base o modelo de Perfis de Jogador de Bartle (1996), segundo o qual, as diferentes motivações e comportamentos dos jogadores, poderiam ser resumidas quatro grupos abrangentes: Competidores, Exploradores, Empreendedores e Socializadores.



Foram elaboradas quatro questões relacionadas a cada perfil de jogador, e ainda quatro questões adicionais, que remetiam outros possíveis fatores motivacionais, sem relação direta com quaisquer dos perfis apresentados, totalizando 20 questões (Tabela 5). Por fim, o quarto bloco do formulário (Tabela 6) trazia duas questões: a primeira consultava sobre a experiência pregressa dos estudantes com gamificação em sala de aula, e a segunda relacionada ao interesse dos estudantes por esse método motivacional. Este último bloco foi apresentado para todos os estudantes que responderam o questionário, incluindo aqueles que disseram não jogar qualquer tipo de jogo.

Tabela 5: Terceiro bloco de questões - Perfil de Jogador

Nº	Questão	Perfil
08	Um mundo grande para explorar.	Explorador
09	Segredos para desvendar e enigmas para resolver.	Explorador
10	Grande variedade de armas, itens e habilidades.	Explorador
11	Possuir uma história com várias ramificações e finais diferentes.	Explorador
12	Regras equilibradas, para que todos os jogadores tenha chances iguais de	Competidor
13	Grande variedade de estratégias para alcançar a vitória.	Competidor
14	Poder enfrentar jogadores adversários em confrontos um contra um.	Competidor
15	Possuir um ranking com melhores jogadores.	Competidor
16	Muitos níveis de personagem e habilidades para evoluir.	Colecionador
17	Poder coletar e combinar itens, criando outros mais poderosos.	Colecionador
18	Encontrar itens raros ou exclusivos, que poucos jogadores conseguem obter.	Colecionador
19	Poder comprar, vender e trocar itens dentro do jogo.	Colecionador
20	Poder criar seu personagem, com características e roupas personalizadas.	Socializador
21	Poder conversar e interagir com uma grande quantidade de jogadores.	Socializador
22	Realizar missões ou tarefas ao lado de outros jogadores.	Socializador
23	Fazer parte de comunidades (clãs) de jogadores no mundo do jogo.	Socializador
24	Arte, gráficos, desenhos e/ou animações bonitas e sofisticadas.	Não relacionado
25	Realismo e/ou coerência com mundo real.	Não relacionado
26	Novidades tecnológicas nunca vistas em outros jogos.	Não relacionado
27	Poder aprender alguma coisa (história, línguas, ciências, etc) enquanto joga.	Não relacionado

Tabela 6: Quarto bloco de questões

Nº	Questão			
28	Você já participou de algum curso que utilizasse técnicas de Gamificação?			
29	O uso de técnicas de Gamificação podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem?			
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

## 5.2 Resultados

A pesquisa foi realizada entre os dias primeiro e trinta de novembro de 2017, sendo o formulário distribuído em grupos do Facebook de estudantes das universidades federais de todas as regiões o país. Foram obtidas 1026 respostas. Os gráficos abaixo apresentam os resultados da pesquisa.

Conforme os resultados obtidos no primeiro bloco do questionário, obteve uma boa diversidade entre os respondentes. Estudantes de todas regiões responderam à pesquisa, totalizando 20 estados representados (Figura 16). São Paulo, Rio de Janeiro, Goiás e Rio Grande do Sul foram os estados com maior número de participantes. Em relação a idade (Figura 14), aproximadamente 83% tinham idade entre 16 e 25 anos, ficando os outros 17% em idades superiores. Com relação ao gênero (Figura 15), a maioria dos entrevistados (cerca de 63%) eram do sexo masculino.

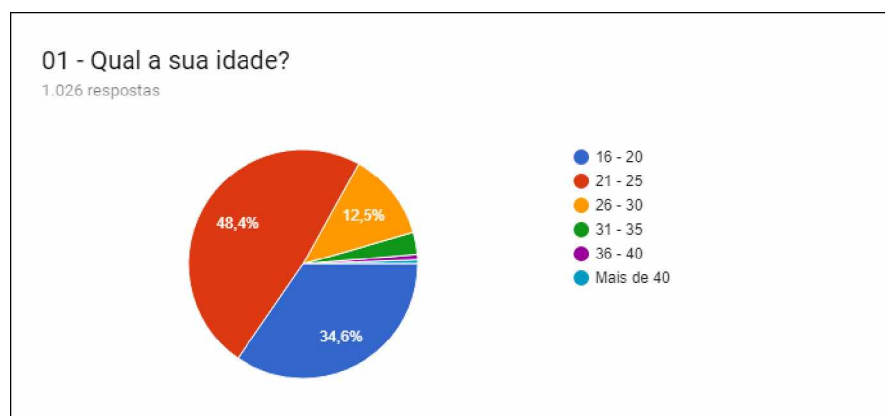


Figura 14: Idade dos estudantes

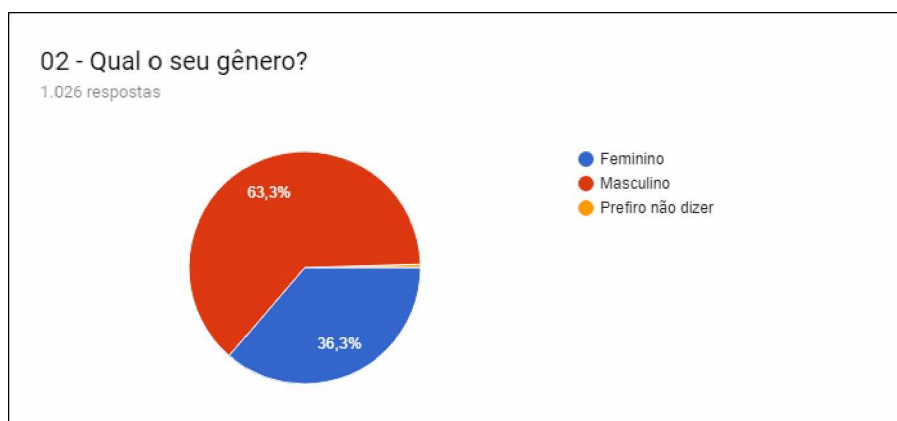


Figura 16: Gênero dos estudantes

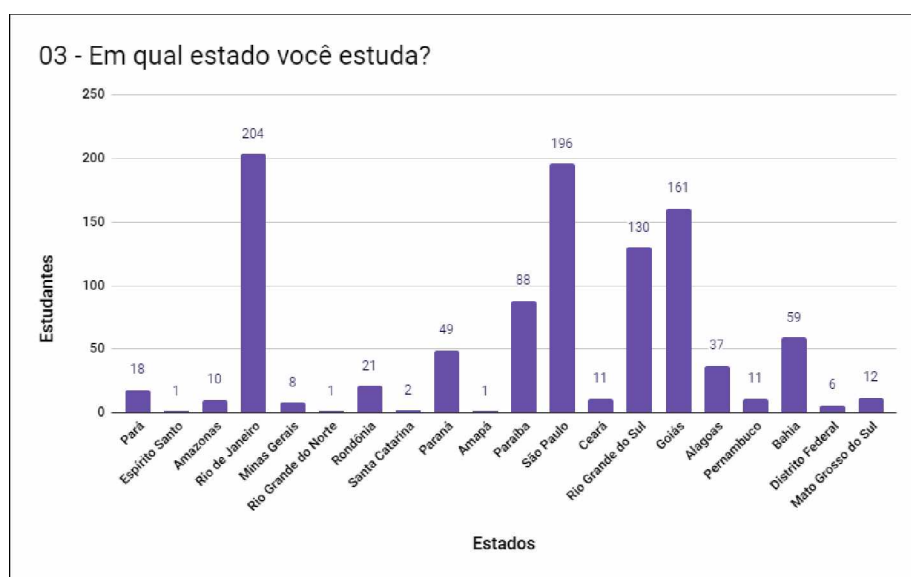


Figura 15: Unidades Federativas dos respondentes

Em relação aos jogos, 90,5% dos respondentes (portanto, 929 estudantes) disseram jogar algum tipo de jogo (Tabela 17). Este resultado é bastante expressivo, embora possa-se imaginar que o próprio tema da pesquisa, aliado a forma como foram coletados os dados (através de voluntários em grupos das universidades no Facebook), tenha atraído, pela curiosidade, estudantes com já com o hábito de jogar. Independente disto, foram estes 929 estudantes que forneceram respostas para as questões seguintes, a respeito de seus hábitos e preferências como jogador.

Sobre seus hábitos, 53% dos estudantes, disseram que jogam diariamente, enquanto 32% disseram jogar pelo menos uma vez na semana (Figura 18).

Na hora de jogar, jogos eletrônicos são a preferência e a maioria usa o computador – quase 80% disseram usar essa plataforma – seguido pelos dispositivos móveis, usados por 65% dos jogadores. Aqui outro dado interessante pode ser observado: cerca de 48% dos jogadores afirmaram jogar algum tipo de jogo analógico (jogos de tabuleiro, *cardgames*, etc.), o que mostra a força que esse tipo de jogo ainda tem em meio aos jogadores. Os vídeo-games ficaram na última posição, com 47%. É importante notar que era possível a um respondente marcar mais que uma opção nesta questão (Figura 20).

Quando questionados sobre sua relação com os jogos, alguns dados interessantes são apresentados: embora a maioria dos jogadores esteja satisfeita com o tempo despendido com jogos, 17,8% disseram que jogam muito e que isso atrapalha a realização de outras atividades, enquanto 15,9% diz que gostaria de tempo para jogar mais (Figura 19).

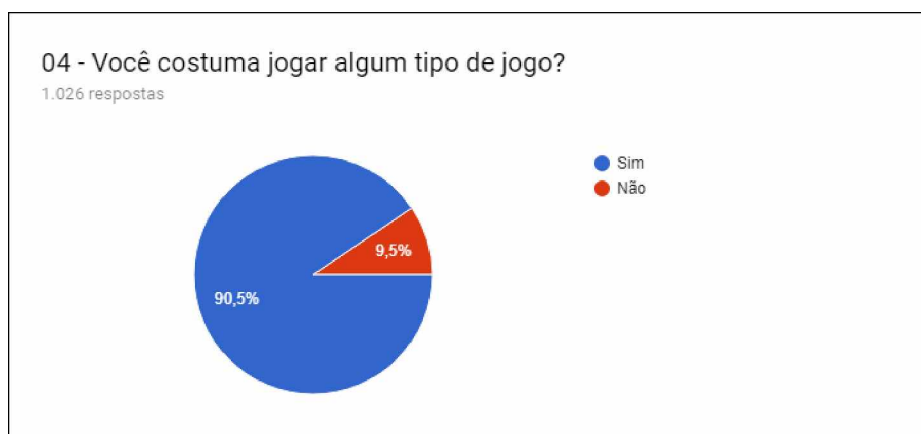


Figura 17: Hábito de jogar dos estudantes

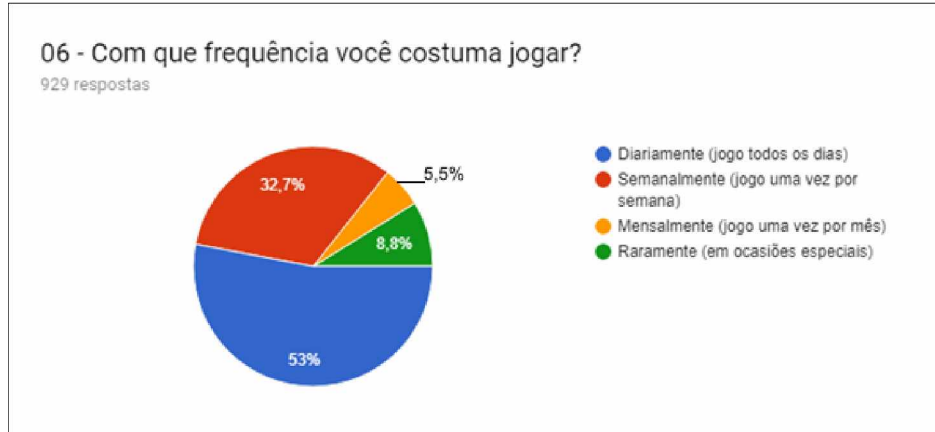


Figura 198: Frequência do jogos dos estudantes

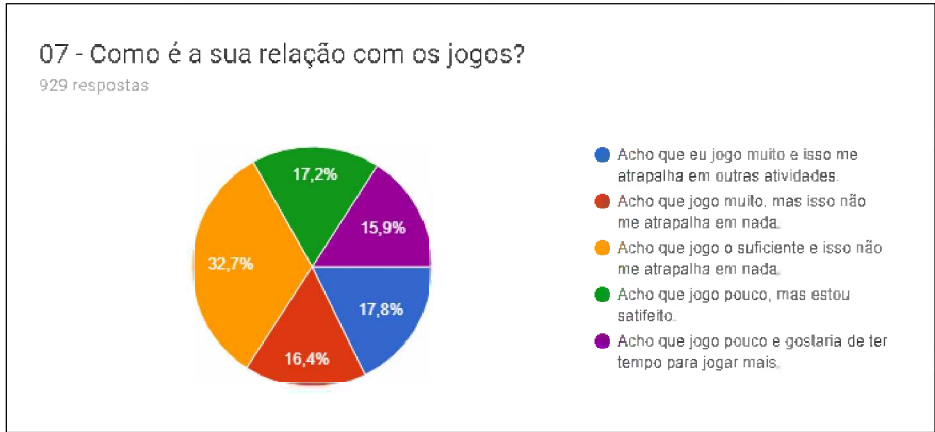


Figura 189: Relação com os jogos dos estudantes

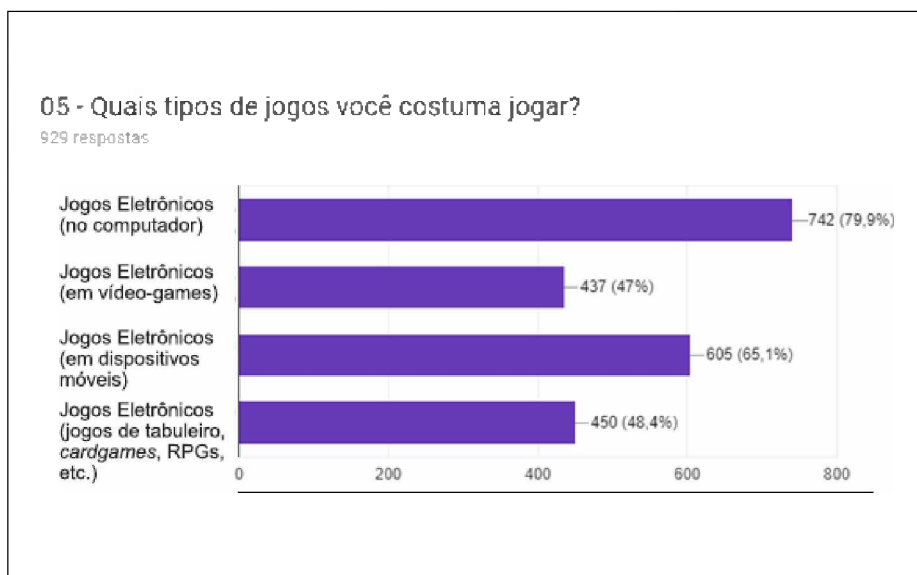


Figura 20: Tipos de jogos mais jogados

O terceiro bloco do questionário, tinha como objetivo identificar as preferências dos jogadores sobre as elementos e características presentes em jogos. Como mostrado na tabela 5, este bloco consistia de 20 questões, sendo quatro questões relacionadas a cada perfil de jogador (pelo modelo de Bartle: **Explorador**, **Competidor**, **Colecionador**, **Socializador**) e ainda quatro questões adicionais, relativas a outros possíveis fatores motivacionais, sem relação direta com quaisquer dos perfis apresentados.

Para facilitar a comparação dos dados, será apresentada uma tabela com o *Ranking Médio* (RM) da pontuação obtida nas respostas pela Escala de Likert, reduzindo assim, o resultado a apenas um valor numérico (OLIVEIRA, 2005). O Ranking Médio foi obtido usando a seguinte fórmula apresentada na figura 21, onde R é a frequência de cada resposta e T é o total de respostas obtidas na questão.

$$\frac{R1 \times 1 + R2 \times 2 + R3 \times 3 + R4 \times 4 + R5 \times 5}{T}$$

Figura 21: Fórmula do *Ranking Médio* (RM)

As quatro primeiras questões (08 a 11) deste bloco, continha elementos relativos ao perfil **Explorador**, pelo modelo de Bartle, segundo o qual, jogadores são motivados principalmente pela curiosidade, pela experiência de jogar, exploração detalhes, descoberta de segredos e treino de suas habilidades para superar cada desafio dentro do jogo. As figuras 22 a 25 apresentam os resultados para este perfil.

De forma geral, todas as características apresentadas nestas questões tiveram uma boa recepção por parte dos respondentes, com destaque para a questão 8 (Figura 22), que obteve uma das melhores avaliações dentre todas as questões consultadas, com um Ranking Médio de 4,04. Essas boas avaliações indicam que elementos ligados a este perfil podem ser alguns dos mais eficientes na implementação de um curso usando técnicas de gamificação.



Figura 23: Resultado da questão 8



Figura 22: Resultado da questão 9

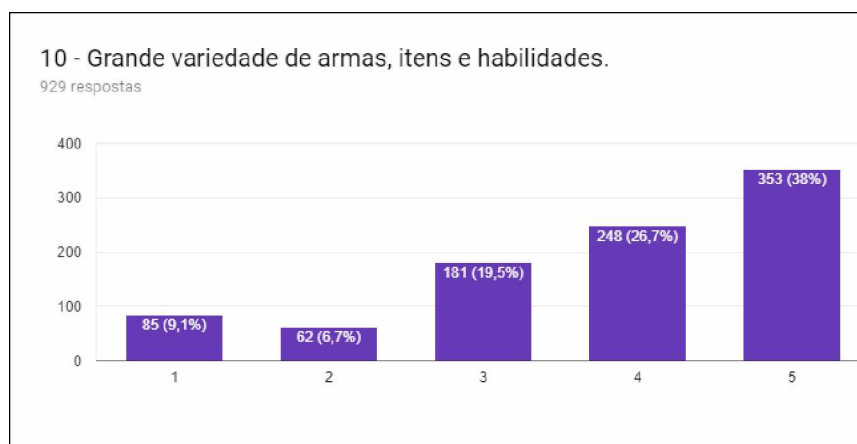


Figura 254: Resultado da questão 10

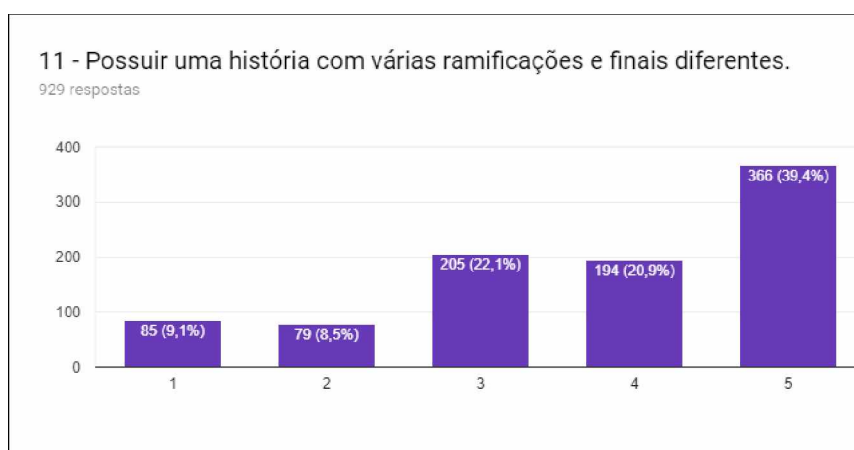


Figura 245: Resultado da questão 11

Tabela 7: Raking Médio das questões relacionadas ao perfil Explorador

Nº	Questão	RM
08	Um mundo grande para explorar.	4,04
09	Segredos para desvendar e enigmas para resolver.	3,91
10	Grande variedade de armas, itens e habilidades.	3,77
11	Possuir uma história com várias ramificações e finais diferentes.	3,72



As quatro questões seguintes (12 a 15) deste bloco, eram relacionadas ao perfil definido no modelo de Bartle como **Competidor**. Estes jogadores são motivados principalmente pela competição e seu interesse está focado em disputas de habilidade contra outros jogadores. As figuras 26 a 29 apresentam os resultados para este perfil.

Aqui pode-se notar diferentes resultados para as questões propostas. As questões 12 e 13 (Figura 26 e 27, respectivamente), mostram que um regras equilibradas e justas são importantes para a maioria dos respondentes, bem como a profundidade estratégica do jogo. Isso realça a importância de se ter atenção para essas características. Por outro lado, a questão 14 mostra que confrontos diretos não agradam a todos (Figura 28) e a questão 15 (Figura 29) indica que a exposição de *rankings* pode incomodar bastante os estudantes, um vez que muitos não estão interessados em aspectos competitivos.



Figura 276: Resultado da questão 12



Figura 267: Resultado da questão 13

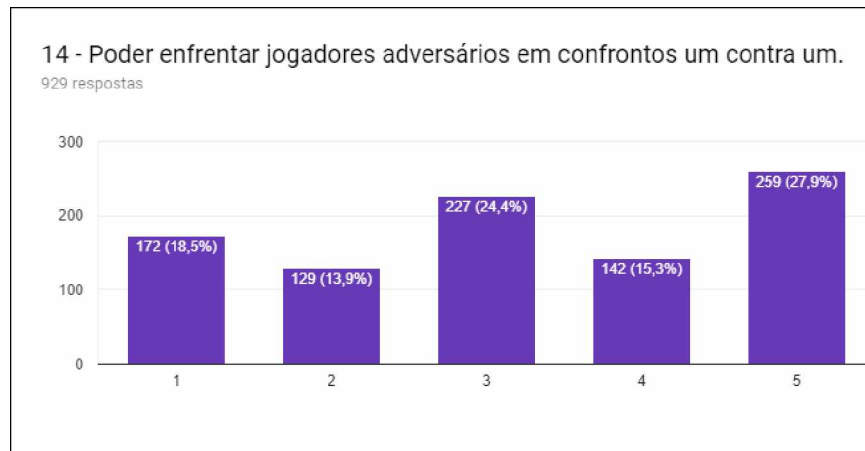


Figura 28: Resultado da questão 14

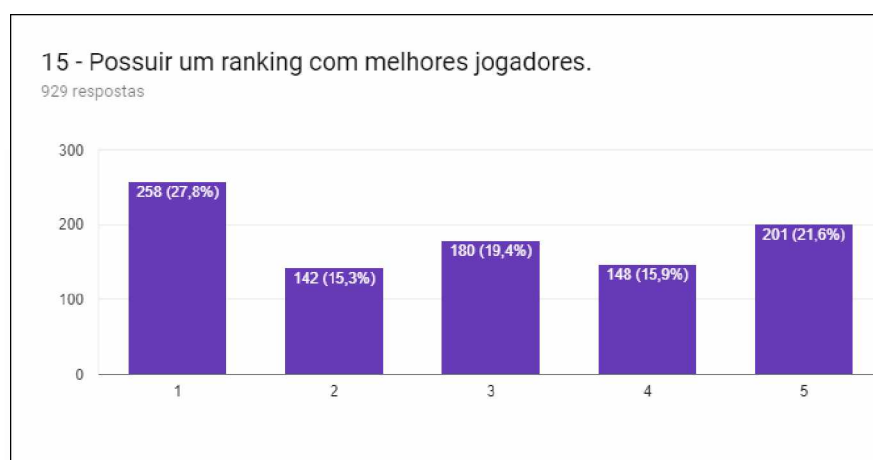


Figura 29: Resultado da questão 15

Tabela 8: Raking Médio das questões relacionadas ao perfil Competidor

Nº	Questão	RM
12	Regras equilibradas, para que todos os jogadores tenha chances iguais de vitória.	4,32
13	Grande variedade de estratégias para alcançar a vitória.	4,31
14	Poder enfrentar jogadores adversários em confrontos um contra um.	3,20
15	Possuir um ranking com melhores jogadores.	2,88

As próximas quatro questões (16 a 19) deste bloco, eram relacionadas ao perfil **Colecionador**, no modelo de Bartle. Esses jogadores são motivados principalmente por conquistas e pelo desenvolvimento dentro do jogo. Eles são motivados por vitórias contínuas e acumulação de conquistas, riquezas, poderes e troféus. Procuram sempre cumprir todas as tarefas, missões e objetivos dentro do jogo. As figuras 30 a 33 apresentam os resultados para este perfil.

Houve boa aceitação dos estudantes em relação as três primeiras questões (figura 30, 31 e 32), indicando que estes também são bons aspectos para serem explorados em um curso com gamificação. A quarta questão (Figura 33), porém, apresentou uma maior distribuição nas avaliações, indicando que sistemas que simulam comércio apresentam certa rejeição, e devem ser implementadas com cautela.

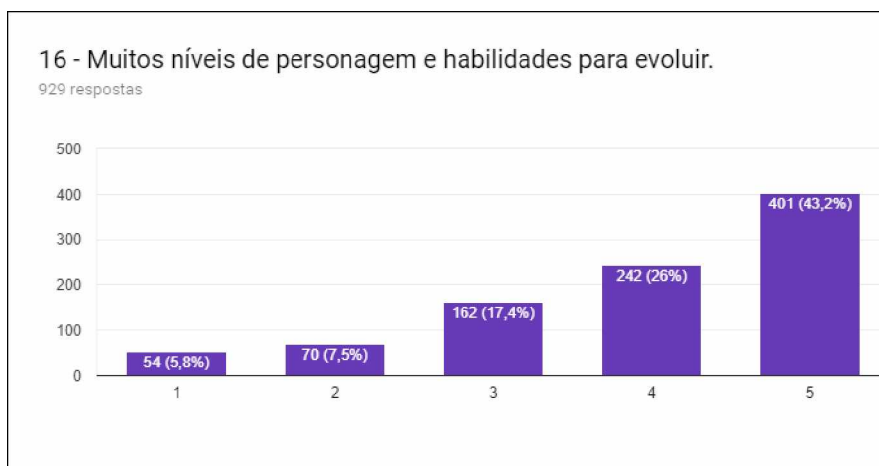


Figura 310: Resultado da questão 16

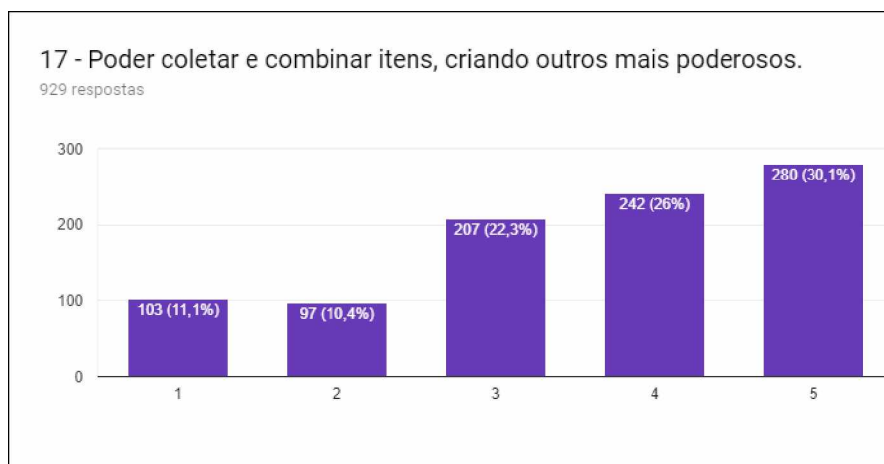


Figura 301: Resultado da questão 17



Figura 332: Resultado da questão 18

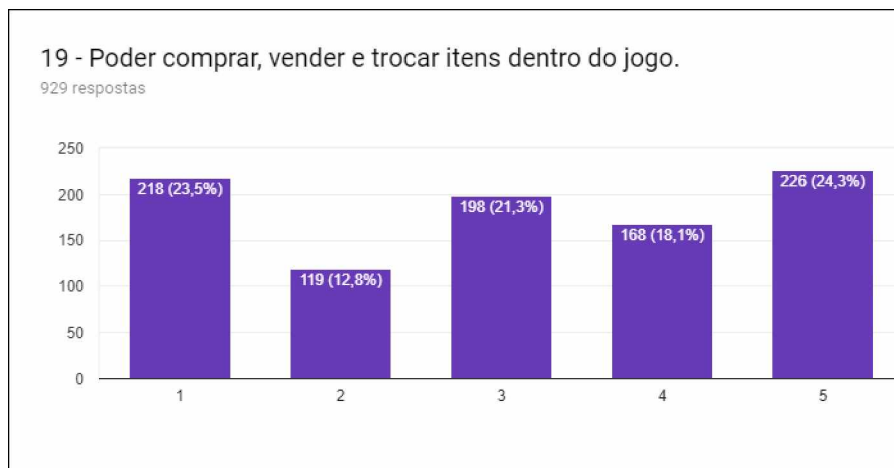


Figura 323: Resultado da questão 19

Tabela 9: Raking Médio das questões relacionadas ao perfil Colecionador

Nº	Questão	RM
16	Muitos níveis de personagem e habilidades para evoluir.	3,93
17	Poder coletar e combinar itens, criando outros mais poderosos.	3,53
18	Encontrar Itens raros ou exclusivos, que poucos jogadores conseguem obter.	3,37
19	Poder comprar, vender e trocar itens dentro do jogo.	3,06

As questões enumeradas de 20 a 23, eram relacionadas ao perfil **Socializador**, pelo modelo de Bartle. Esse perfil define jogadores que entram no jogo motivados pela interação social com os outros jogadores. As figuras 34 a 37 apresentam os resultados para este perfil.

Uma característica muito comum de jogos é a criação de personagens (Figura 34) que teve boa aceitação por parte dos respondentes, enquanto a questão 21, sobre conversas com outros jogadores (Figura 5), parece pouco relevante. Já as duas últimas questões (Figura 22 e 23) apresentam resultados bastante discrepantes: enquanto a realização de tarefas em equipe agrada grande parte dos respondentes, pertencer a grupos e facções dentro do jogo desperta pouco interesse, mostrando que as formas de interação entre usuários em um sistema que use gamificação, devem ser planejadas cuidadosamente.

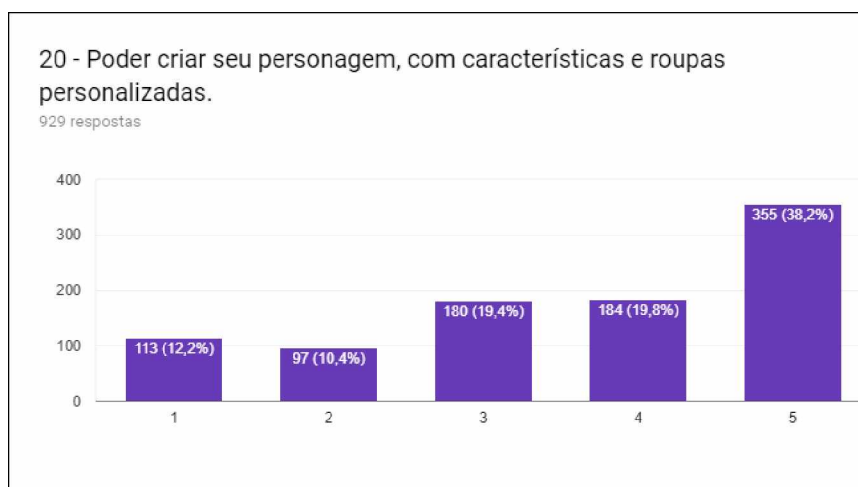


Figura 354: Resultado da questão 20

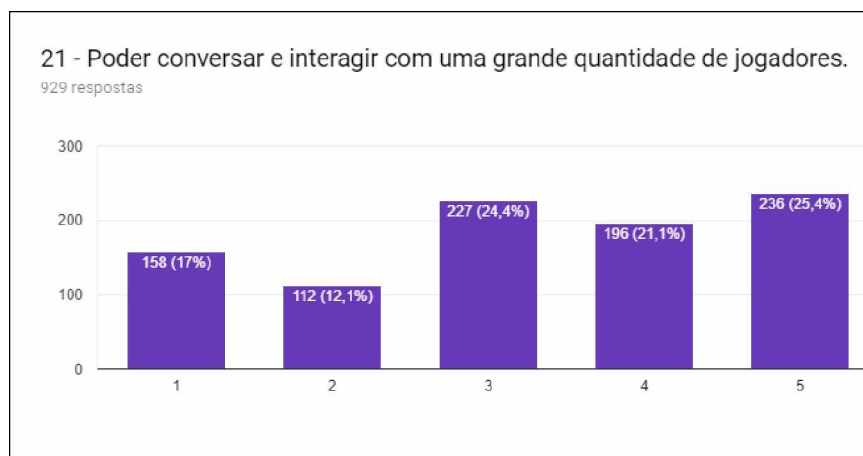


Figura 345: Resultado da questão 21

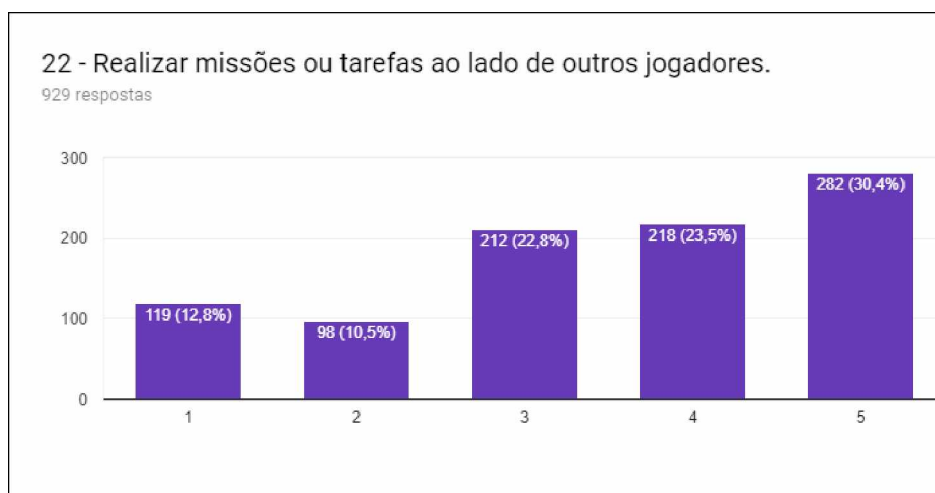


Figura 36: Resultado da questão 22

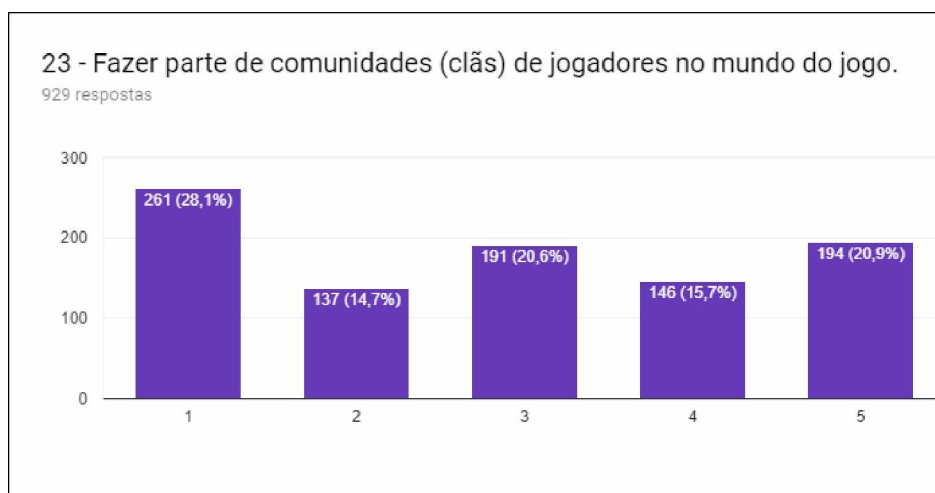


Figura 37: Resultado da questão 23

Tabela 10: Raking Médio das questões relacionadas ao perfil Socializador

Nº	Questão	RM
20	Poder criar seu personagem, com características e roupas personalizadas.	3,61
21	Poder conversar e interagir com uma grande quantidade de jogadores.	3,25
22	Realizar missões ou tarefas ao lado de outros jogadores.	3,48
23	Fazer parte de comunidades (clãs) de jogadores no mundo do jogo.	2,94

As últimas quatro questões deste bloco (24 a 27) tinham como objetivo verificar a relevância de outras características aos jogos. Três delas eram relacionadas à aspectos tecnológicos e a última à educação.

Na questão 24, relacionada à aspectos estéticos e artísticos (Figura 38), cerca de 66% dos respondentes atribuíram uma relevância 4 ou 5, ressaltando a importância dessas características para o público atual, acostumado com o alto padrão visual dos jogos modernos.

Por outro lado, a questão 25, sobre realismo (Figura 39), apresentou um maior distribuição dos valores, indicando que este aspecto tem menor importância para os jogadores, e reforçando que o ato de jogar está intimamente ligado à uma evasão da vida real e imersão no mundo do jogo.

A questão 26, sobre novidades tecnológicas (Figura 40), obteve um grande também apresentou centralização das repostas, com a maior quantidade de avaliações no valor médio (3), indicando que este tipo de inovação nem sempre é suficiente para atrair a atenção dos jogadores.

Sobre os aspectos educativo dos jogos, a maior parte dos respondentes atribuiu alta relevância, indicando de forma clara o interesse dos estudantes no uso de jogos no processo de ensino e aprendizagem (Figura 41).

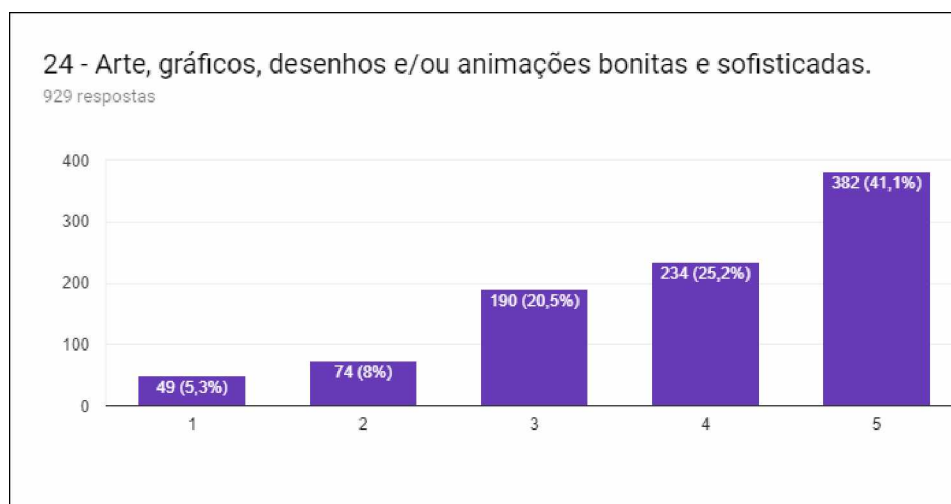


Figura 368: Resultado da questão 24



Figura 39: Resultado da questão 25

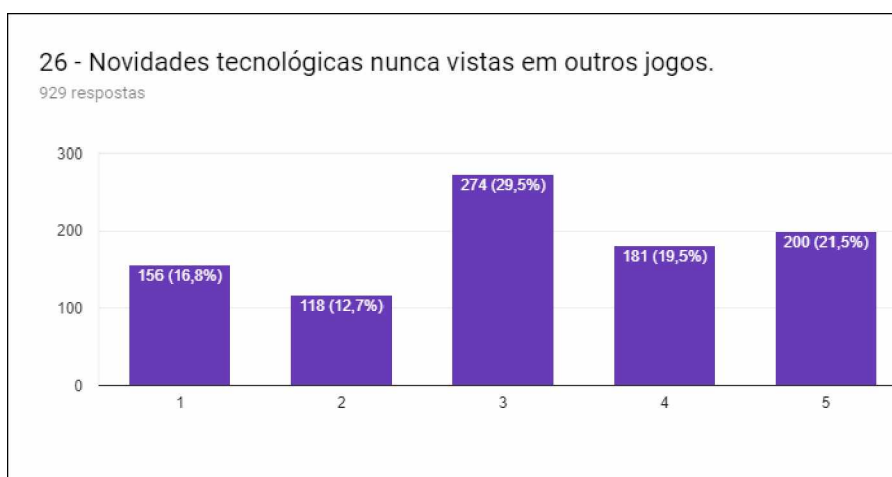


Figura 40: Resultado da questão 26

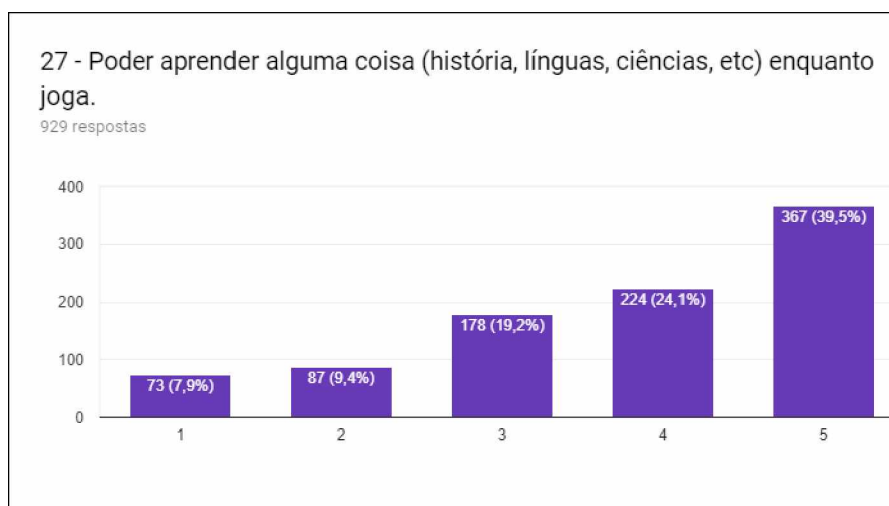


Figura 41: Resultado da questão 27



Tabela 11: Raking Médio das questões realiccionadas a aspectos tecnológicos e educacionais

Nº	Questão	RM
24	Arte, gráficos, desenhos e/ou animações bonitas e sofisticadas	3,88
25	Realismo e/ou coerência com mundo real.	2,89
26	Novidades tecnológicas nunca vistas em outros jogos.	3,16
27	Poder aprender alguma coisa (história, línguas, ciências, etc) enquanto joga.	3,86

Finalmente, para melhor comparação dos resultados relativos as preferências dos estudantes, a Tabela 12, apresenta todas as questões ordenadas pelo Ranking Médio.

Tabela 12: Resultados ordenados pelo Ranking Médio (RM)

Posição	Elemento	RM
1º	Regras equilibradas, para que todos os jogadores tenha chances iguais de vitória.	4,32
2º	Grande variedade de estratégias para alcançar a vitória.	4,31
3º	Um mundo grande para explorar.	4,04
4º	Muitos níveis de personagem e habilidades para evoluir.	3,93
5º	Segredos para desvendar e enigmas para resolver.	3,91
6º	Arte, gráficos, desenhos e/ou animações bonitas e sofisticadas	3,88
7º	Poder aprender alguma coisa (história, línguas, ciências, etc) enquanto joga.	3,86
8º	Grande variedade de armas, itens e habilidades.	3,77
9º	Possuir uma história com várias ramificações e finais diferentes.	3,72
10º	Poder criar seu personagem, com características e roupas personalizadas.	3,61
11º	Poder coletar e combinar itens, criando outros mais poderosos.	3,53
12º	Realizar missões ou tarefas ao lado de outros jogadores.	3,48
13º	Encontrar Itens raros ou exclusivos, que poucos jogadores conseguem obter.	3,37
14º	Poder conversar e interagir com uma grande quantidade de jogadores.	3,25
15º	Poder enfrentar jogadores adversários em confrontos um contra um.	3,20
16º	Novidades tecnológicas nunca vistas em outros jogos.	3,16
17º	Poder comprar, vender e trocar itens dentro do jogo.	3,06
18º	Fazer parte de comunidades (clãs) de jogadores no mundo do jogo.	2,94
19º	Realismo e/ou coerência com mundo real.	2,89
20º	Possuir um ranking com melhores jogadores.	2,88

Dentre as características ligadas aos Perfis de Jogador de Bartle, com base na tabela 12, podemos observar que as características ligadas ao perfil **Explorador** obtiveram o melhores resultados, estando todas as 4 questões relacionadas a este perfil posicionadas entre as 10 primeiras. Em seguida temos as características ligadas ao perfil **Competidor** que, embora possua o elemento pior posicionado, apresenta também o elemento melhor posicionado, obtendo uma boa média. Por outro lado, as características ligadas a perfil **Socializador** obtiveram o pior resultado geral. As características relacionadas ao perfil **Colecionador** apresentaram resultados intermediários.

Para melhor comparação entre os perfis, a tabela 13 mostra a soma dos RM (*Ranking Médio*) obtidos em cada perfil na ordem aceitação pelos estudantes.

Tabela 13: Soma dos RM de cada Perfil (Ranking Médio)

Posição	Perfil	Soma dos RM
1º	Explorador	15,44
2º	Competidor	14,71
3º	Colecionador	13,89
4º	Socializador	13,28

O último bloco do formulário trazia duas questões sobre as experiências e o interesse dos estudantes no uso de gamificação. A figura 42 nos mostra que apenas 19,8% dos disseram que já haviam participado de algum curso que utilizasse essas técnicas, enquanto a figura 43 revela o alto interesse despertado por esse tema, mostrando que a maior parte dos respondentes acredita a gamificação pode ser uma importante ferramenta educacional.



Figura 42: Experiência dos estudantes com gamificação

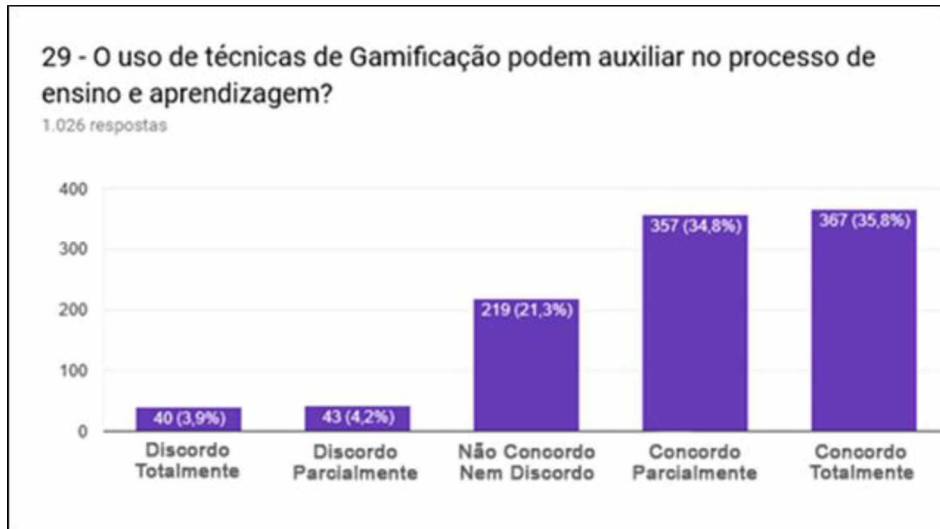


Figura 43: Interesse dos estudantes por gamificação

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

Os jogos eletrônicos ganham cada dia mais importância na cultura popular e estão cada vez mais presentes no dia-a-dia dos de estudantes. Neste contexto, diversas iniciativas surgiram na intenção de aproveitar o potencial atrativo dos games na prática educacional.

A gamificação surgiu como uma forma de tentar tirar proveito dos elementos tão apreciados em jogos, como forma de engajar estudantes e promover a aprendizagem. Os Ambiente Virtuais de Aprendizagem parecem ser um terreno fértil onde essas técnicas possam consolidar e se desenvolver.

Na primeira parte deste trabalho foram analisadas as possibilidades para criação de cursos “gamificados” no Moodle. Foi realizada a análise das diversas ferramentas disponíveis na plataforma, estudando as possibilidades de usá-las no processo de gamificação e classificando-as em relação aos Perfis de Jogador de Bartle. Também foram pesquisadas ferramentas externas que poderiam ser adicionadas ao sistema com este propósito.

O resultados mostram que o AVA Moodle possui diversas ferramentas que podem ser usadas ou adaptadas para este propósito. Além destas, existe também várias ferramentas externas (plugins) que podem ser instalados na plataforma, fornecendo novas funcionalidades e ampliando as possibilidades de trabalho.

Na segunda parte foi realizada uma pesquisa com estudantes universitários, buscando entender os hábitos e preferências destes enquanto jogadores. Um questionário foi elaborado e disponibilizado on-line, e dados de aproximadamente mil estudantes foram coletados.

O resultados trazem um exame das preferências dos estudantes sobre diversos aspectos de jogos, relacionando-as de acordo com os Perfis de Jogador de Bartle. Concluiu-se que os elementos ligados ao perfil Explorador são os que possuem maior preferência entre os estudantes.

Os resultados também mostram o interesse destes estudantes pelo tema: 95% dos estudantes afirmaram jogar algum tipo de jogo e cerca de 70% afirmaram concordar (total ou parcialmente), que o uso de gamificação pode auxiliar o processo de ensino-aprendizagem.

Como trabalhos futuros, propõe-se a implementação de um curso no Moodle usando as ferramentas e elementos de gamificação identificados na primeira parte deste trabalho, e tendo como guia os resultados pesquisa sobre as preferências dos estudantes.

Outra sugestão para trabalhos futuros seria a realização de uma análise semelhante em outros AVAs, para uma comparação das funcionalidades de gamificação disponíveis em cada um deles, identificando assim, qual tem maior suporte para implementação destas técnicas motivacionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Essencial Facts About Computer And Video Game Industry, Esa Fondation, 2015**

Disponível em: [www.esafoundation.org](http://www.esafoundation.org)

**KAPP, K. M. The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education.** San Francisco, Pfeiffer, 2012.

**VIANNA, Y.; VIANNA, M.; MEDINA, B.; TANAKA, S. Gamification, Inc.: Como Reinventar Empresas a partir de Jogos.** MJV Press, 2013.

**MCKIMM, J.; JOLLIE, C.; CANTILLON, P. ABC of learning and teaching - Web based learning.** Disponível em: <<http://bmj.com/cgi/content/full/326/7394/870#otherarticles>>. Acesso em 14 de junho de 2018.

**PEREIRA, A.T.C.; SCHMITT, V.; DIAS, M. R. A. C. DIAS. Ambientes Virtuais de Aprendizagem,** 2011.

**TRAFFORD, P.; SHIROTA, Y; An Introduction to Virtual Learning Environments,** 2011.

**MILLIGAN, C. Delivering Staff and Professional Development Using Virtual Learning Environments,** 1999. Disponível em: <<http://www.icbl.hw.ac.uk/jtap-573/573r2-3.html>>. Acesso em: 14 junho 2018.

**DILLENBOURG, P.; SCHNEIDER, D.; SYNTETA, P. Virtual Learning Environments,** 3rd Hellenic Conference Information & Communication Technologies in Education, Kastaniotis Editions, 2002.

**CHOU, Y. Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards.** Octalysis Media, 2014.

**MARCZEWSKI, A. User Types. In Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational Design.** CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015.

SCHELL, J. **The Art of Game: A Book of Lenses**. Amsterdam Boston: Elsevier/Morgan Kaufmann, 2008.

ZICHERMANN, G; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps**. Sebastopol, Calif: O'Reilly Media, 2011.

SHELDON, L. **The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game**. Boston, Course Technology/Cengage Learning, 2012.

OLIVEIRA, L. H. **Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert**. Notas de Aula. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA: Varginha, 2005.

JÚNIOR, S. D.S; COSTA, F. J. **Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion**. Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia, 2014.

FIGUEIREDO, K. S; RIBEIRO J. M; SOUZA R; ANGELO, V. R; **Uma Abordagem Gamificada para o Ensino de Programação Orientada a Objetos**, UFMT, 2015.

ROQUE, A. S; GEISS, E. R; SANTOS, C. P; SILVA, D. R; **Técnicas de Gameificação em AVAs: Um Estudo de Caso no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle**, URI, 2013.

ALVES, L; BARROS, D; OKADA A. **MOODLE Estratégias Pedagógicas e Estudos de Caso**. EDUNEB Salvador, 2009.

MOODLE, 2018. Disponível em: <[https://docs.moodle.org/35/en/Main\\_page](https://docs.moodle.org/35/en/Main_page)>

PESQUISA GAME BRASIL, 2015. Disponível em:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2108318/mod\\_folder/content/0/Perfil%20do%20Gamer%20Brasileiro%20-%20Sioux.pdf?forcedownload=1](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2108318/mod_folder/content/0/Perfil%20do%20Gamer%20Brasileiro%20-%20Sioux.pdf?forcedownload=1)

## APÊNDICE A: FORMULÁRIO DE PESQUISA

Perfil do Estudante	
<b>01</b>	<b>Qual a sua idade?</b>
( )	16 - 20
( )	21 - 25
( )	26 - 30
( )	31 - 35
( )	36 - 40
( )	Mais de 40
<b>02</b>	<b>Qual o seu gênero?</b>
( )	Feminino
( )	Masculino
( )	Prefiro não dizer
<b>03</b>	<b>Você costuma jogar algum tipo de jogo?</b>
( )	Sim
( )	Não
<b>04</b>	<b>Quais tipos de jogos você costuma jogar?</b>
( )	Jogos Eletrônicos (no computador)
( )	Jogos Eletrônicos (em videogames)
( )	Jogos Eletrônicos (em dispositivos móveis)
( )	Jogos Analógicos (no computador)
<b>05</b>	<b>Com que frequência você costuma jogar?</b>
( )	Diariamente (jogo todos os dias)
( )	Semanalmente (jogo uma vez por semana)
( )	Mensalmente (jogo uma vez por mês)
( )	Raramente (em ocasiões especiais)
<b>06</b>	<b>Como é a sua relação com os jogos?</b>
( )	Acho que eu jogo muito e isso me atrapalha em outras atividades.
( )	Acho que jogo muito, mas isso não me atrapalha em nada.
( )	Acho que jogo o suficiente e isso não me atrapalha em nada.
( )	Acho que jogo pouco, mas estou satisfeito.
( )	Acho que jogo pouco e gostaria de ter tempo para jogar mais.



<b>Preferências</b>						
O que mais te atrai em um jogo? (Responda as questões de 07 a 27, atribuindo uma nota entre 1 e 5 para as características que mais te atraem em um jogo. Uma nota "1" significa que você considera que o elemento irrelevante e uma nota "5" significa que o elemento é empolgante e divertido)						
07	Um mundo grande para explorar.	1	2	3	4	5
08	Grande variedade de armas, itens e habilidades.	1	2	3	4	5
09	Segredos para desvendar e enigmas para resolver.	1	2	3	4	5
10	Possuir uma história com várias ramificações e finais diferentes.	1	2	3	4	5
11	Regras equilibradas, para que todos os jogadores tenha chances iguais de	1	2	3	4	5
12	Grande variedade de estratégias para alcançar a vitória.	1	2	3	4	5
13	Poder enfrentar jogadores adversários em confrontos um contra um.	1	2	3	4	5
14	Possuir um ranking com melhores jogadores.	1	2	3	4	5
15	Muitos níveis de personagem e habilidades para evoluir.	1	2	3	4	5
16	Encontrar Itens raros ou exclusivos, que poucos jogadores conseguem obter.	1	2	3	4	5
17	Poder comprar, vender e trocar itens dentro do jogo.	1	2	3	4	5
18	Poder coletar e combinar itens, criando outros mais poderosos.	1	2	3	4	5
19	Poder criar seu personagem, com características e roupas personalizadas.	1	2	3	4	5
20	Poder conversar e interagir com uma grande quantidade de jogadores.	1	2	3	4	5
21	Realizar missões ou tarefas ao lado de outros jogadores.	1	2	3	4	5
22	Poder compartilhar suas conquistas para todos os outros jogadores.	1	2	3	4	5
23	Fazer parte de comunidades (clãs) de jogadores no mundo do jogo.	1	2	3	4	5
24	Arte, gráficos, desenhos e/ou animações bonitas e sofisticadas.	1	2	3	4	5
25	Realismo e/ou coerência com mundo real.	1	2	3	4	5
26	Novidades tecnológicas nunca vistas em outros jogos.	1	2	3	4	5
27	Poder aprender alguma coisa (história, línguas, ciências, etc) enquanto joga.	1	2	3	4	5
<b>Sobre Gamificação</b>						
Gamificação é a utilização de elementos dos jogos no processo didático com o objetivo de engajar e motivar alunos e promover a aprendizagem. Alguns exemplos típicos do uso de gamificação em cursos são a atribuição de medalhas por tarefas completadas, elaboração de rankings, distribuição de pontos e moedas, uso de histórias e criação de personagens, etc.						
28	<b>Você já participou de algum curso que utilizasse técnicas de Gamificação?</b>					
( )	Sim					
( )	Não					
29	<b>O uso de técnicas de Gamificação podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem?</b>					
Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Não concordo nem discordo	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente		