

# **PRODUTO EDUCACIONAL: HORA DE EVOLUIR!**

**Instituição de Ensino:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA

**Programa:** PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (ProfEPT)

**Nível:** MESTRADO PROFISSIONAL

**Área de Concentração:** Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias.

**Linha de Pesquisa:** Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT)

**Título:** Hora de Evoluir!

**Autor:** Raimundo José Ribeiro Filho

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jocelma Almeida Rios

**Coorientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tereza Kelly Gomes Carneiro

**Data:** 15/12/2020

**Produto Educacional:** Sequência Didática

**Nível de ensino:** Ensino Médio

**Área de Conhecimento:** Matemática

**Tema:** Raciocínio lógico

**Descrição do Produto Educacional:** Este produto educacional consiste de uma sequência didática, dividida em quatro fases, composta por atividades gamificadas que estimulam o desenvolvimento da habilidade do raciocínio lógico matemático. Essas atividades foram elaboradas, no intuito de motivar e engajar os(as) estudantes para que possam construir estratégias de forma individual ou coletiva, a fim de resolver desafios de raciocínio lógico. Os desafios propostos foram elaborados e/ou selecionados em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), utilizando como estratégia didática a gamificação.

**Palavras-chave:** Gamificação. Prática de ensino. Sequência Didática. Raciocínio lógico matemático. Protagonismo estudiantil.

## **LISTA DE FIGURAS**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Figura 1 – Tela de início Google Meet | 12 |
| Figura 2 – Tela de início do Quizizz  | 13 |
| Figura 3 – Tela inicial do Baamboozle | 14 |
| Figura 4 – Desafio dos copos          | 15 |
| Figura 5 – Desafio CRIPTO-QMAT        | 16 |
| Figura 6 – Desafio EVOLUTION LEVEL 1  | 18 |
| Figura 7 – Desafio Múltiplos de KI    | 21 |
| Figura 8 – Desafio Batalha Super      | 23 |
| Figura 9 – Desafio MISTÉRIOS S/A      | 24 |
| Figura 10 –Desafio BATALHA END GAME   | 26 |

## **LISTA DE QUADROS**

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 – Regras gerais da Hora de Evoluir!       | 10 |
| Quadro 2 – Provas e pontuações da Hora de Evoluir! | 11 |
| Quadro 3 – Síntese da fase 0                       | 14 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

|         |  |
|---------|--|
| BNCC    | Base Nacional Curricular Comum                               |
| EPT     | Educação Profissional e Tecnológica                          |
| IFBA    | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia |
| ProfEPT | Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica         |
| SD      | Sequência Didática   |

# **SUMÁRIO**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>FASE 0</b>                                      | <b>9</b>  |
| <b>FASE SAIYAJIN 1</b>                             | <b>15</b> |
| <b>FASE SAIYAJIN 2</b>                             | <b>21</b> |
| <b>FASE SAIYAJIN 3</b>                             | <b>24</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>                                 | <b>27</b> |
| <b>APÊNDICE A – PLATAFORMAS GAMIFICADAS</b>        | <b>28</b> |
| <b>APÊNDICE B – QUESTÕES SUGERIDAS E RESPOSTAS</b> | <b>36</b> |
| <b>APÊNDICE C – RANKING</b>                        | <b>45</b> |

## APRESENTAÇÃO

Esta sequência didática gamificada, intitulada **Hora de Evoluir!**, é o produto educacional da dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), cujo título é ‘UNIVERSO-M: uma sequência didática gamificada aplicada ao ensino da matemática no curso técnico de comunicação visual’. A SD pretende contribuir como uma estratégia para estimular o desenvolvimento da habilidade do raciocínio lógico matemático dos(as) estudantes, tanto quanto apresentar ao(a) professor(a) um artefato didático que possibilita apresentar a disciplina matemática de uma maneira mais divertida e dinâmica, ao utilizar o universo dos *games* como forma de interação.

À medida que os avanços tecnológicos vão sendo incorporados ao cotidiano, novas formas de comunicação e interação social vão emergindo. Por isso, ao desenvolver novos produtos ou sistemas educacionais, deve-se levar em consideração, além dos fatores técnicos, o interesse da atual sociedade pelos jogos digitais (BUSARELLO, 2016).

Por isso, a preocupação da BNCC (2018) com os impactos dessas transformações na sociedade, assim busca reconhecer as potencialidades das tecnologias digitais na construção das competências e habilidades para a educação básica. Isto é, nesta etapa, ao inserir novos conhecimentos específicos esses devem estimular processos mais elaborados de reflexão e de abstração, para que os(as) estudantes possam formular e resolver problemas em diversos contextos. Para isso, eles devem mobilizar seu modo próprio de raciocinar, comunicar, argumentar e, com base em discussões e experimentações coletivas, aprender conceitos e desenvolver representações e procedimentos cada vez mais sofisticados.

Assim, para o desenvolvimento de competências que envolvem raciocinar, é necessário que os estudantes possam, em interação com seus colegas e professores, investigar, explicar e justificar as soluções apresentadas para os problemas, com ênfase nos processos de argumentação matemática. Embora todos esses processos pressuponham o raciocínio matemático, em muitas situações são também mobilizadas habilidades relativas à representação e à comunicação para expressar as generalizações, bem como à construção de uma argumentação consistente para justificar o raciocínio utilizado. (BRASIL, 2018, p. 529).

Dessa forma, é necessário criar novos caminhos para um maior engajamento dos(as) estudantes no seu processo de aprendizagem. Nesse sentido, a gamificação se torna um método que contribui para essa autonomia ao utilizar estratégias, como por exemplo, o

raciocínio lógico para estimular a curiosidade, a investigação, a colaboração, a tomada de decisão e o protagonismo estudantil.

A gamificação é a utilização de elementos de *games* em um contexto fora dos *games* com o intuito de engajar pessoas, motivar a ação e resolver problemas, não incluindo obrigatoriamente a utilização dos jogos digitais (KAPP, 2012; FARDO, 2013; ALVES, L.; MINHO; DINIZ, 2014).

Para Alves, L.; Minho; Diniz (2014), a gamificação desponta como uma possibilidade de aproximar a escola com a atual geração potencializando a aprendizagem, por meio dos elementos dos *games*. Além disso, a gamificação promove experiências capazes de envolver emocionalmente e cognitivamente os(as) estudantes e também os professores.

Dessa forma, é importante dialogar com as competências específicas da matemática, trazidas pela BNCC, que foram apresentadas no Ensino Fundamental e serão utilizadas durante toda a trajetória da Educação Básica. Dentre elas, destacam-se: desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo (BRASIL, 2018).

Segundo Vasconcelos (2002), os(as) estudantes precisam aprender algo mais que conceitos e habilidades; precisam desenvolver atitudes positivas e criatividade. Desse modo, através da resolução de problemas, deve-se incentivar os(as) estudantes à construção de suas próprias estratégias e respostas aos problemas que lhes são apresentados.

Assim, como estratégia para motivar e engajar os(as) estudantes na construção do seu próprio aprendizado do raciocínio lógico matemático é que a SD gamificada “Hora de Evoluir!” busca se aproximar dos pontos apresentados por Zabala (1998), para desenvolver as capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social.

De acordo com Zabala (ibidem), para construir uma SD é essencial ter uma diversidade de atividades e estratégias, de modo a favorecer a aprendizagem. Por isso, para construir uma SD, é essencial criar uma diversidade de atividades e estratégias, de modo a favorecer a aprendizagem, e para isso, deve conter ao menos (ZABALA, 1998):

- a) apresentação de uma situação problema;
- b) propostas de problemas ou questões;
- c) respostas intuitivas ou suposições sobre os problemas e situações propostas;
- d) fontes de informação;
- e) busca da informação;
- f) elaboração das conclusões;

- g) generalização das conclusões e síntese;
- h) exercícios de memorização;
- i) Prova ou exame;
- j) Avaliação.

De forma a contribuir com esse processo de ensino e de aprendizagem matemática do raciocínio lógico, a SD gamificada Hora de Evoluir!, ancorada em Zabala, pretende estimular a autoconfiança, a autonomia, a colaboração e o protagonismo estudantil. Somando-se a isto, dará ao(a) professor(a) contribuições para tornar a sua comunicação mais eficiente com os(as) estudantes, em especial os da EPT, tornando suas aulas mais divertidas e atraentes para essa geração dos jogos.

A Hora de Evoluir! é uma batalha *online*, organizada em quatro fases. Na primeira fase, chamada de fase 0 (zero), são apresentadas algumas orientações iniciais. As demais fases serão chamadas de fase *SAIYAJIN* 1, fase *SAIYAJIN* 2 e fase *SAIYAJIN* 3, onde são apresentados os desafios de raciocínio lógico para a execução da SD. Além disso, nos Apêndices segue um passo a passo para orientar na utilização das plataformas gamificadas sugeridas, os desafios, as respostas a esses desafios e um modelo de placar do jogo no formato de planilha, com suas fórmulas, para ser utilizado em tempo real.

Alerta de *Spoiler*: o(a) professor(a) irá se envolver tanto quanto os(as) estudantes e também irá se divertir muito com a gamificação, que certamente após essa experiência será mais um entusiasta da gamificação como estratégia didática.

Agora é com você professor(a)! Fique à vontade para realizar adaptações necessárias ao seu contexto. Espero incentivar você a trilhar esse caminho de muito trabalho, muita dedicação, muita diversão e principalmente de muito aprendizado.

Que começem os desafios!

Um grande abraço,

Professor Raimundo José Ribeiro Filho

Professora Jocelma Almeida Rios

Professora Tereza Kelly G. Carneiro

[proframundofilho@gmail.com](mailto:proframundofilho@gmail.com)

## FASE 0

Tempo estimado: 100 minutos

Nesta fase, são apresentadas as regras, os elementos dos *games* e as estratégias presentes na SD. A Hora de Evoluir! consiste em uma batalha *online*, com diversos desafios de raciocínio lógico matemático entre equipes, porém é possível adaptar para a realização de forma presencial. É importante destacar que os desafios aqui divulgados, na sua maioria, não foram criados pelo autor, e sim selecionados e/ou adaptados, de modo a contribuir com uma prática de ensino inovadora no ensino da matemática.

Haja vista uma grande quantidade de desafios e provas, há necessidade da divisão por dias e duração de tempo para cada prova. Assim, a SD foi dividida em três dias e cada desafio com seu tempo pré-definido, podendo ser alterado em casos de eventualidades, como por exemplo a queda de conexão dos(as) estudantes ou do(a) professor(a). A SD gamificada pode ser utilizada apenas em uma turma e dividi-la em equipes ou pode ser utilizada como batalha entre turmas, ficando ao critério do professor(a).

Antes de mais nada, é importante organizar as regras para a disputa da batalha. Desse modo, a escolha dos elementos de *games* que farão parte da sequência de atividades proposta deve associar as mais diversas estratégias para conseguir atrair, motivar e engajar o maior número de estudantes.

Dentre esses elementos foram utilizados: a narrativa, as pontuações, os *feedbacks* e as recompensas. A narrativa é importante para enriquecer o ambiente e criar uma atmosfera de jogos. Ao tempo em que as pontuações servem como parâmetros do progresso da turma ou do(a) estudante. O *feedback* faz com que o(a) estudante ou a turma perceba que o objetivo proposto é alcançável e crie estratégias diferentes para alcançá-lo. Já as recompensas são benefícios que os(as) estudantes esperam receber logo após uma conquista, essas recompensas podem ser das mais diversas de uma pontuação extra a um prêmio ou pagamento de ‘prenda’ por parte de outra turma ou do professor.

A narrativa da Hora de Evoluir! se passa no UNIVERSO-M, onde os(as) estudantes se transformaram em guerreiros(as) *Saiyajins*<sup>1</sup>, que na busca da sua evolução precisarão enfrentar diversos desafios, colecionando experiências e poderes até chegar ao nível Super

---

<sup>1</sup> São uma raça de guerreiros no anime e mangá *Dragon Ball* e suas sequências adaptativas, *Dragon Ball Z*, *Dragon Ball GT* e *Dragon Ball Super*.

*Saiyajin* 3 e desafiar o guerreiro mais poderoso do UNIVERSO-M, o Son Goku Raimundovski- o alto, forte e bonitão na batalha final, quando restará apenas um(a) guerreiro(a) ou uma turma. Dessa maneira, a narrativa será a estrutura que unirá os elementos do sistema gamificado, trazendo o sentimento de coerência de todo o processo, envolvendo todos e todas nessa jornada.

No intuito de aumentar o engajamento dos(as) estudantes nessa jornada, sugiro envolvê-los(as) na definição das regras gerais da SD gamificada. Isto é, é importante construir de forma coletiva essas regras, pois isso fortalecerá a comunicação entre professor(a) e estudantes. Porém, não significa que o(a) professor(a) pode chegar sem nenhuma referência ou caminho a ser trilhado nesse debate.

Para isso, apresento algumas das regras coletivas construídas (ver Quadro 1) na nossa experiência que serviram de alicerce para o desenvolvimento da Hora de Evoluir!

**Quadro 1 – Regras gerais da Hora de Evoluir!**

|  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realização de um sorteio para estabelecer a ordem das equipes no placar da competição, que ficará disponível em tempo real para a consulta, no placar da competição.</li> </ol>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Realização de um sorteio para estabelecer a ordem das equipes que irão apresentar as suas respostas dos desafios, sempre antes de cada desafio.</li> </ol>   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Definição de que as respostas serão enviadas para a sala Google da turma ou quando o desafio for realizado diretamente pelo <i>Google Meet</i>, deverá ser respondido no mesmo local<sup>2</sup>.</li> </ol>   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Haja vista que problemas de conexão com a Internet é uma possibilidade, estabelece-se as seguintes normativas:           <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Se o professor perder a conexão de Internet durante um quiz, a prova deve ser reiniciada;</li> <li>4.2 Se o(a) estudante perder a conexão de Internet durante o quiz, a prova deve continuar;</li> <li>4.3 Se o(a) estudante perder a conexão de Internet durante a prova, pode ser substituído(a) por outro(a) estudante sem prejuízo para a equipe;</li> <li>4.4 Casos especiais devem ser analisados em conjunto no dia do evento.</li> </ol> </li> </ol> |

<sup>2</sup> Local onde normalmente acontecem as aulas, independente do aplicativo de videoconferência, podendo ser até pelo aplicativo de mensagens instantâneas, utilizado por todos e todas.

5. Quanto ao desempate, foram estabelecidos os seguintes critérios:
- 5.1 No caso de desafios cujas as respostas deveriam ser enviadas, quem enviar a resposta primeiro. Para isso, é necessário fazer um *print* do horário do envio;
- 5.2 No caso de empate na plataforma *Baamboozle*, as equipes ficam com a pontuação máxima da posição.
- 5.3 No caso de empate geral da disputa, quem tiver o maior número de participantes no pódio na plataforma *Quizizz*.

Fonte: elaborado pelo autor

Para as pontuações utilizadas para cada prova foram estabelecidos alguns valores de parâmetros, conforme o Quadro 2, podendo serem adaptados conforme cada contexto. Salienta-se de que não há necessidade de divulgar essa pontuação antes do dia da atividade, bem como a ordem dos desafios e os dias que cada um deva aparecer. É recomendado, contudo, que a batalha final na plataforma gamificada seja deixada para a última prova da Hora de Evoluir!.

**Quadro 2 – Provas e pontuações da Hora de Evoluir!**

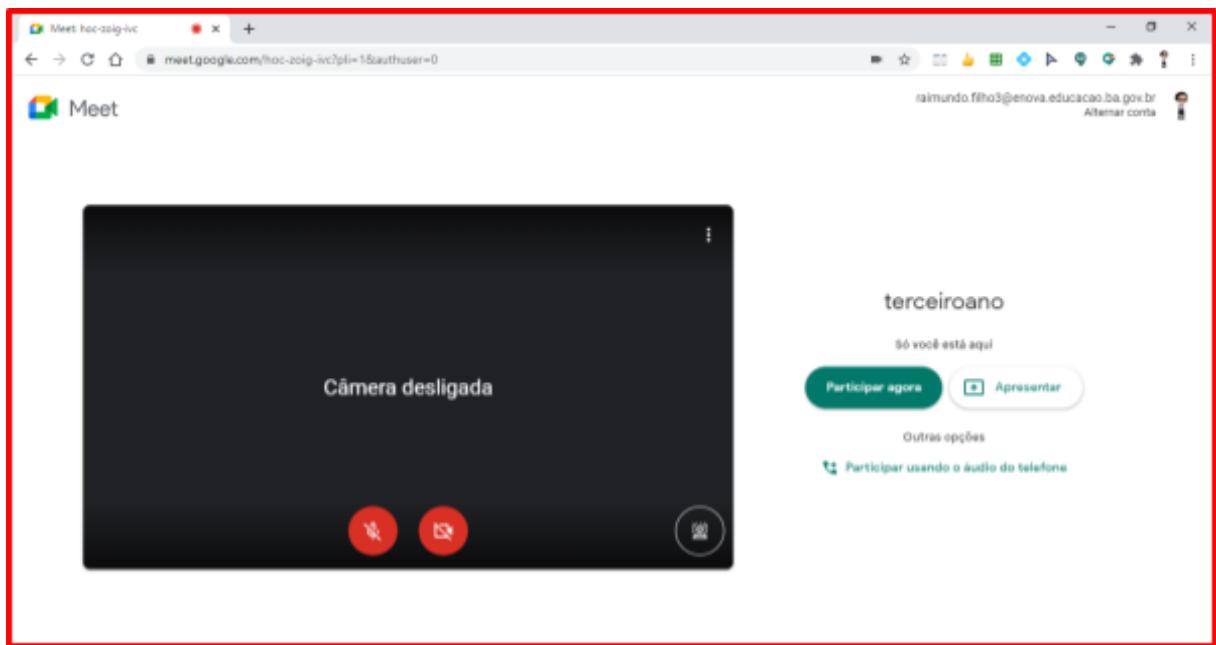
| DIA | PROVA              | PONTUAÇÃO  |
|-----|--------------------|--|
| 1º  | DESAFIOS DOS COPOS | 100  |
| 1º  | CRIPTO-QMAT        | 150  |
| 1º  | PROVA SURPRESA     | 200  |
| 1º  | DESAFIOS EXTRAS    | 50   |
| 2º  | MÚLTIPLOS DE KI    | 100  |
| 2º  | MELHOR DE TRÊS     | 150  |
| 2º  | DESAFIOS EXTRAS    | 100  |
| 2º  | BATALHA SUPER      | 1º COLOCADO 150<br>2º COLOCADO 100<br>3º COLOCADO 50<br>4º COLOCADO 25 |
| 3º  | MISTÉRIO S/A       | 200  |

|    |                         |   |
|----|-------------------------|---|
| 3º | DESAFIOS EXTRAS         | 100   |
| 3º | BATALHA <i>END GAME</i> | 1º COLOCADO 100<br>2º COLOCADO 50<br>3º COLOCADO 30<br>4º COLOCADO 20<br>5º COLOCADO 10 |

Fonte: elaborado pelo autor

A batalha pode ser realizada em qualquer plataforma de videoconferência, basta apenas, ter o recurso de compartilhamento de tela para poder ter uma interação com os(a) estudantes. Entretanto, como sugestão, apresentarei o *Google Meet*<sup>3</sup>.

**Figura 1 – Tela inicial do *Google Meet***



Fonte: *Google*, 2020

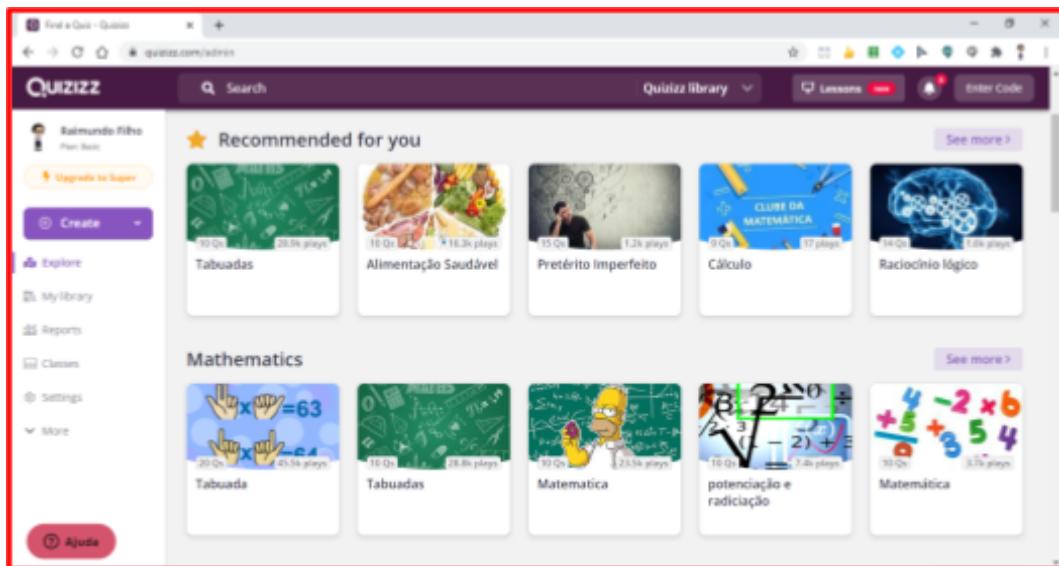
Diante de tantas opções de plataformas gamificadas, para jogar de forma *online* com os(as) estudantes, foram escolhidas para esta SD duas delas em formato de Quiz: Quizizz e Baamboozle.

Para o(a) professor(a) utilizar a plataforma Quizizz deve fazer primeiro a inscrição no *site*, de forma gratuita (ver Figura 2), e em seguida já pode utilizar diversos desafios prontos ou criar seus próprios jogos<sup>4</sup>. E para iniciar a partida, deve-se mandar o *link* ou mandar o código do jogo que será utilizado para os(as) estudantes.

<sup>3</sup> Para melhor compreender o funcionamento do *Google Meet*, acesse o *link* [Como usar a videoconferência do Google Meet | Google Meet](https://www.google.com/intl/pt-BR/meet/about/)

<sup>4</sup> Ver Apêndice A.

Figura 2 – Tela inicial do *Quizizz*



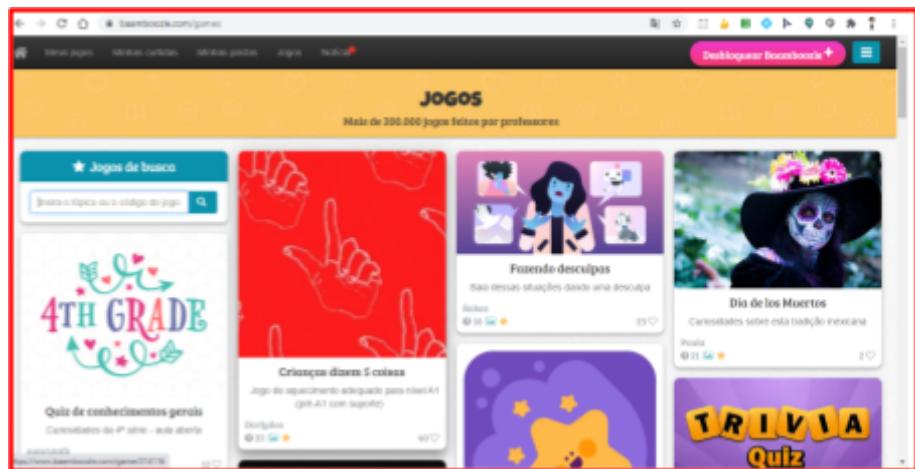
Fonte: *Quizizz* 2020

Nesta plataforma, o(a) professor(a) tem a opção de utilizar o jogo de forma individual ou coletiva, dependendo da estratégia de aplicação. Contudo na SD Hora de Evoluir!, a batalha final é orientada a ser realizada de forma individual. Além disso, no Quizizz, durante a disputa aparece para o(a) professor(a) o placar em tempo real com a pontuação dos(as) estudantes, que pode ser compartilhado com a turma, através do compartilhamento de tela e fazer a narração do placar de uma maneira bem divertida.

A plataforma gamificada Baamboozle também é gratuita, e do mesmo modo, o(a) professor(a) necessita efetuar a sua inscrição no *site*<sup>5</sup> e terá acesso a milhares de *games* feitos ou desenvolver seus próprios *games*. Apesar de ter algumas características semelhantes à anterior, possui mais alternativas para adaptar à disputa entre equipes.

<sup>5</sup> Ver Apêndice A.

Figura 3 – Tela inicial do *Baamboozle*



Fonte: *Baamboozle*, 2020

Em síntese, a fase 0 é uma introdução à Hora de Evoluir!, com a descrição dos principais elementos presentes na SD, de modo a subsidiar o seu desenvolvimento. Dessa forma, utilize sempre que precisar esclarecer algum ponto, assim também os Apêndices disponibilizados. E para finalizar esta fase 0, um quadro resumo com os pontos apresentados e o tempo para apresentação com seus(suas) estudantes.

Quadro 3 – Síntese da fase 0

| PONTOS                  | OBJETIVOS  | TEMPO      |
|-------------------------|--|------------|
| Narrativa               | Envolver os(as) estudantes na SD com uma atmosfera dos <i>games</i> .  | 10 minutos |
| Regras gerais           | Engajar e motivar os(as) estudantes para a construção coletiva dos acordos, através de um debate.                        | 50 minutos |
| Plataformas gamificadas | Apresentar aos(as) estudantes as plataformas gamificadas da SD, explicar a forma de acesso e a jogabilidade de cada uma. | 30 minutos |
| Pontuação das provas    | Divulgar o valor de cada desafio, no início de cada dia ou antes de cada prova.  | 5 minutos  |

Fonte: elaborado pelo autor

## FASE SAIYAJIN 1

Tempo estimado: 100 minutos

Nesta fase, começa a evolução dos(as) guerreiros(as), através dos desafios nas batalhas. Primeiramente, é necessário realizar o sorteio da ordem que ficará o placar disponibilizado para consulta em tempo real. Segundo, definir por qual aplicativo ou *site* que os(as) estudantes irão enviar suas respostas.

### 1<sup>a</sup> PROVA: DESAFIOS DOS COPOS

Pontuação: 100 pontos

Bônus: 30 pontos

Tempo máximo: 15 minutos

**Figura 4 – Desafio dos copos**



Fonte: Elaborado pelo autor

A turma deverá entregar um vídeo com a solução do problema abaixo adaptado de Sérates (1998b). A turma que conseguir completar a prova em 15 minutos ganha a pontuação 100, quem fizer em menos tempo ganha o bônus de 30 pontos.

Seis copos estão organizados em fila indiana da seguinte forma: os três primeiros estão cheios de água e os três últimos vazios. Mexendo em apenas um copo cheio, transforme essa fila de modo a ficar com um copo cheio e um outro vazio alternadamente.

## 2<sup>a</sup> PROVA: CRIPTO-QMAT

Pontuação: 150 pontos

Tempo máximo: 40 minutos

**Figura 5 – Desafio CRIPTO-QMAT**



Fonte: Elaborado pelo autor

A turma deverá descobrir a combinação correta que irá abrir um PDF protegido, que pode ser enviado via o aplicativo de videoconferência ou via o *Google Classroom* da turma, ou ainda outro aplicativo de comunicação da preferência do(a) professor(a). Ao tempo que o desbloqueio, irá ativar as orientações para a próxima prova, incluindo o seu primeiro desafio de raciocínio lógico.

A prova CRIPTO-QMAT: considerando as informações abaixo, descubra a combinação correta para abrir o arquivo no formato .PDF. A turma que concluir a prova até o tempo estabelecido, ganha 150 pontos.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 8 | 6 | 3 |
|---|---|---|---|

**UM NÚMERO ESTÁ CORRETO E NA ORDEM CERTA**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 3 | 4 | 0 |
|---|---|---|---|

**UM NÚMERO ESTÁ CERTO E FORA DA ORDEM**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 5 | 0 | 1 | 7 |
|---|---|---|---|

**DOIS NÚMEROS ESTÃO CERTOS, MAS NAS POSIÇÕES ERRADAS**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 8 | 0 | 4 | 6 |
|---|---|---|---|

**NENHUM NÚMERO ESTÁ CORRETO**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 4 | 9 | 3 | 7 |
|---|---|---|---|

**UM NÚMERO ESTÁ CORRETO E NA ORDEM CERTA**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 7 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|

**DOIS NÚMEROS CERTOS, UM NÚMERO NA POSIÇÃO CERTO E OUTRO NA POSIÇÃO ERRADA**

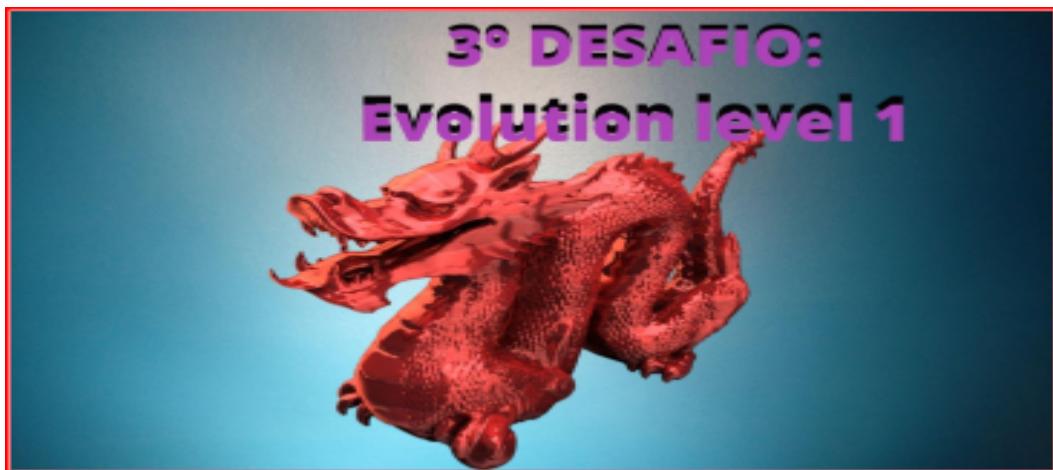
3<sup>a</sup> PROVA: Evolution level 1

Pontuação: 200 pontos

Bônus: 50 pontos

Tempo máximo: 30 minutos

**Figura 6 – Desafio EVOLUTION LEVEL 1**



Fonte: Elaborado pelo autor

Dentro do arquivo da prova anterior, terá as seguintes orientações:

- a) A terceira prova consiste em uma sequência de quatro desafios de raciocínio lógico, entretanto a sua turma terá acesso apenas a um desafio, devendo buscar os outros com os seus adversários;
- b) A turma deverá entregar as 4 respostas de forma correta para completar a evolução e ganhar a pontuação da prova;
- c) A turma que entregar primeiro, corretamente, levará um bônus de 50 pontos.

Cada equipe recebe um dos desafios abaixo:

1 - Quem sou eu? A multiplicação simples de mim por mim mesmo resulta em mim mesmo. Quando me elevo a uma potência de qualquer expoente o resultado sou eu mesmo. E se desejar calcular a raiz de qualquer índice continuo sendo eu mesmo. Quem sou eu?

2 - Depois da minha live sobre gamificação perguntei à organizadora quantas pessoas assistiram? Então ela me respondeu: “Se tivessem 50 pessoas a mais, a metade seria exatamente 500”. Quantas pessoas assistiram a live?

3 - Log Log caiu em um buraco de 40 metros de profundidade, ele sobe durante o dia 4 metros e a noite escorrega 3 metros. Nesse ritmo, em quantos dias ele conseguirá sair do buraco?

4 - Qual é a diferença entre um ventilador quebrado e um homem em pé?

A prova foi estruturada para uma disputa com 4 equipes, por isso, são 4 desafios. Entretanto, pode ser adaptada aumentando ou diminuindo o número de desafios, de acordo com a quantidade de equipes. No caso de precisar aumentar o número de desafios, pode-se aproveitar os desafios extras para compor a prova.

Para resolver essa prova, os(as) estudantes terão que tomar a decisão de fazer de maneira colaborativa ou de maneira cooperativa. Independentemente da escolha das turmas, essa prova só poderá ser resolvida com um trabalho coletivo. Dessa forma, é possível que haja uma cooperação ou colaboração com a prova anterior.

### DESAFIOS EXTRAS

Pontuação: 50 pontos

Tempo máximo: 10 minutos por desafios

São desafios de raciocínio lógico que podem ser disponibilizados a qualquer momento. A quantidade a ser utilizada dependerá da dinâmica do dia. Se as provas forem resolvidas muito rapidamente, apresenta-se um desafio. Contudo, não é obrigatório ter esses desafios na Hora de Evoluir!. Trata-se de mais estratégia de apoio para garantir a motivação dos(as) estudantes durante a disputa.

O(a) professor(a) pode estabelecer a pontuação para a equipe que conseguir entregar no tempo estabelecido, assim como pode determinar a pontuação para a equipe que entregar primeiro de forma correta.

1. (SÉRATES, 1998b) Um rato está a 48 metros na frente de um gato que o persegue. Enquanto o rato percorre 4 metros, o gato percorre 7 metros. Quantos metros deverá percorrer o gato para alcançar o rato?
2. (MALBA TAHAN, 1998) - Adaptado - Escreva os dez primeiros números naturais da seguinte maneira: com quatro quatros e sinais matemáticos, uma expressão que seja igual a um número natural dado. Na expressão não pode figurar (além dos quatro quatros) nenhum algarismo ou letra ou símbolo algébrico que envolva letra, tais como log, lim etc.

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 0$$

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 1$$

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 2$$

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 3$$

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 4$$

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 5$$

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 6$$

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 7$$

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 8$$

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 = 9$$

3. (OLIVEIRA, 2016) - Adaptado - Complete a sequência:

$$8 \text{ e } 2 = 610$$

$$9 \text{ e } 4 = 513$$

$$7 \text{ e } 3 = 410$$

$$5 \text{ e } 2 = ?$$

4. (OLIVEIRA, 2016) - Adaptado - Complete a sequência:

$$1 \text{ e } 4 = 5$$

$$2 \text{ e } 5 = 12$$

$$3 \text{ e } 6 = 21$$

$$8 \text{ e } 11 = ?$$

## FASE SAIYAJIN 2

Tempo estimado: 100 minutos

Para começar, é necessário realizar o sorteio da ordem das turmas para apresentar a resposta ao primeiro desafio, como também as turmas deverão escolher dois representantes para participar da primeira prova, um titular e outro suplente caso haja algum problema com a conexão de Internet com o titular. Além disso, na última prova do dia, cada turma deverá escolher dois representantes para confirmar a resposta do grupo na prova.

### 1<sup>a</sup> PROVA: MÚLTIPLOS DE KI

Pontuação: 100 pontos

Bônus: 50 pontos

Tempo máximo: 2 minutos por equipe

**Figura 7 – Desafio Múltiplos de KI**



Fonte: Elaborado pelo autor

Um integrante de cada turma irá participar dessa prova, podendo utilizar o suplente em caso o titular perca a conexão com a Internet durante sua apresentação. A prova consiste em falar “KI”, na sequência numérica de 1 a 100, todas às vezes que na contagem for um número

múltiplo de 4 até chegar ao número 100. Quem concluir a prova 150 pontos e quem fizer em menor tempo um bônus de 50 pontos.

### 2<sup>a</sup> PROVA: MELHOR DE TRÊS

Pontuação: 100 pontos

Bônus: 50 pontos

Tempo máximo: 20 minutos

A prova consiste em decifrar três enigmas, para ganhar a pontuação a equipe deve acertar os enigmas. A turma que conseguir entregar primeiro ganha um bônus de 50 pontos.

1) (SÉRATES, 1998a) Eu estava conversando com a filha do meu pai, sobre a filha do seu pai. Quem estava falando sobre quem?

2) (SÉRATES, 1998a)-Adaptado- O pai de Bella tem cinco filhas: Abacate, Abacaxi, Ameixa, Amora. Como se chama a quinta filha?

3) (SÉRATES, 1998) Se liguem para o conjunto {aogiba, biaxaca, calenami, renuoca, janaral}, onde cada elemento é uma palavra com as letras embaralhadas. Qual é o elemento estranho ao conjunto?

### DESAFIOS EXTRAS

Pontuação: 50 pontos

Tempo máximo: 10 minutos por desafios

Utiliza-se um dos desafios anteriores não respondido no primeiro dia, ou pode-se acrescentar novos desafios.

### 3<sup>a</sup> PROVA: BATALHA SUPER

Pontuação: 1º COLOCADO 150 pontos

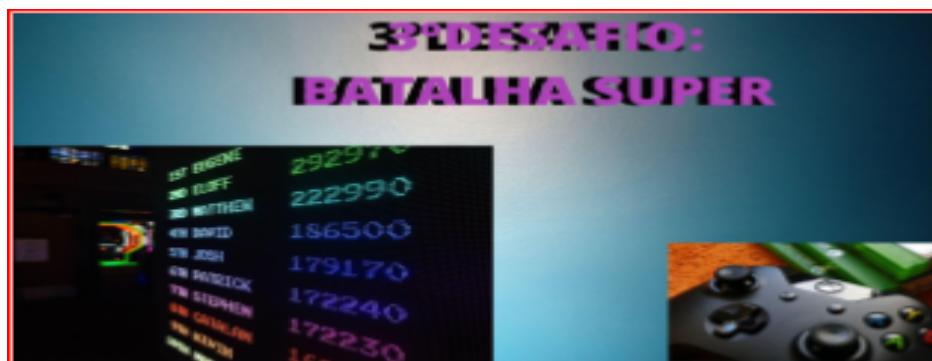
2º COLOCADO 100 pontos

3º COLOCADO 50 pontos

4º COLOCADO 25 pontos

Tempo máximo: 60 minutos

Figura 8 – Desafio Batalha Super



Fonte: Elaborado pelo autor

Na plataforma gamificada *Bamboozle*, as turmas irão se enfrentar em uma batalha com diversos desafios de raciocínio lógico, que contará com destreza e sorte, além de um trabalho em equipe. Primeiro, as equipes devem decidir seus representantes oficiais para a confirmação da resposta. Segundo, deverá ser realizado um sorteio para determinar a ordem de cada equipe na disputa.

Será feita uma adaptação da plataforma gamificada para que o(a) professor(a) confirme se a resposta apresentada pela equipe está certa ou não. De modo a garantir uma maior participação dos(as) estudantes durante essa prova, todos(as) os(as) integrantes da equipe devem responder o desafio colocando sua resposta no *chat* do aplicativo de videoconferência, no intervalo de tempo estabelecido de cada questão. Entretanto, a resposta final da equipe deve ser dada por um dos seus representantes oficiais.

## FASE SAIYAJIN 3

Tempo estimado: 100 minutos

Para terminar a Hora de Evoluir!, são duas provas e os desafios extras. Nesse dia, é recomendável disponibilizar um tempo livre maior para atualizar o placar e divulgar a equipe vencedora da competição. Enfim, é um momento de preparação para desafiar o guerreiro mais poderoso do UNIVERSO-M: o Son Goku Raimundovski- o alto, forte e bonitão na batalha final.

1<sup>a</sup> PROVA: MISTÉRIOS S/A

Pontuação: 200 pontos

Bônus: 50 pontos

Tempo máximo: 40 minutos

**Figura 9 – Desafio MISTÉRIOS S/A**



Fonte: Elaborado pelo autor

A prova consiste em desvendar os nomes de filmes e/ou séries através das pistas. São 10 pistas, cada pista se refere apenas a um único filme e/ou série. A turma que concluir a prova corretamente 200 pontos e 50 pontos de bônus para quem entregar primeiro.

1. 13 1 20 18 9 24
2. O resultado da expressão  $\log 100$  pode assumir várias formas nas sequências da mesa.
3. Quando me vejo no espelho sempre me admiro como sou alto, forte e bonitão e com uma cor celestial, gosto muito de *flight* com Toruk.
4. Mas, quando as pessoas olham pra mim só me enxergam pequeno e ligeirinho que só vive atrás dos *rings*.

5. E, pensando bem, estou quase virando um senhor de tanto correr atrás dos preciosos.
6. Comecei com uma pedra, participei do Triwizard Cup e acabei com as relíquias.
7. Ouvi um sujeitinho gritando “boliche” e a cor do seu cabelo mudou e ele ficou mais forte do que eu.
8. Pensei que ele tivesse com alguma “verme” parada no seu corpo.
9. Mas, ele estava se preparando para a última batalha do universo com uma galera poderosa.
10. 11

### DESAFIOS EXTRAS

Pontuação: 50 pontos

Tempo máximo: 10 minutos por desafios

Aqui são sugeridos dois novos desafios, que também podem ser utilizados em qualquer dia da competição. Um desafio é um clássico da multiplicação com variáveis e o segundo é um desafio com mais de uma possibilidade de responder corretamente.

1. Qual é o resultado do produto de  $(x-a)(x-b)(x-c)\dots(x-z)$ ?
2. (SÉRATES,1998a) Em cada uma das igualdades coloque os sinais: +, -, X e : para que as igualdades sejam verdadeiras:

$$9 \ 8 \ 7 \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 1$$

$$9 \ 8 \ 7 \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 10$$

$$9 \ 8 \ 7 \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 100$$

### 2<sup>a</sup> PROVA: BATALHA END GAME

Pontuação: 1º COLOCADO 100 PONTOS

2º COLOCADO 50 PONTOS

3º COLOCADO 30 PONTOS

4º COLOCADO 20 PONTOS

5º COLOCADO 10 PONTOS

Tempo máximo: 30 minutos

Figura 10 – Desafio BATALHA END GAME



Fonte: Elaborado pelo autor

Para completar a evolução para *Saiyajin 3*, todos(as) os(as) guerreiros(as) de todas as turmas irão participar de uma batalha épica contra Son Goku Raimundovski- o alto, forte e bonitão, na plataforma gamificada *Quizizz* e ao final só restará um(a) guerreiro(a). A prova consiste em um quiz com diversos desafios de raciocínio lógico. Para fazer a composição da pontuação das equipes nesta prova, será feito um somatório das pontuações individuais dos cinco primeiros colocados, por exemplo se o 1º colocado for da equipe A, essa levará os pontos da posição, e assim sucessivamente. É possível que os cinco primeiros colocados sejam da mesma equipe, dessa forma a equipe levará a pontuação total da prova.

Esta é a prova de encerramento da SD gamificada Hora de Evoluir!. Como sugestão, pode-se compartilhar a tela do placar do jogo e narrar as trocas de posições. Assim, todos e todas irão se divertir muito e guardar boas lembranças desses dias.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn; NINHO, Marcelle Rose da Silva; DINIZ, Marcelo Vera Cruz. Gamificação: diálogo com a educação. In: FADEL, Luciane Maria et al (org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification**: princípios e estratégias. 1. ed. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. Ebook. Disponível em: <https://www.pimentacultural.com/gamification>. Acesso em: 15 fev. 2020.

FARDO, Marcelo L. **A gamificação como método**: estudo de elementos dos *games* aplicados em Processos de ensino e aprendizagem. 2013. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2013.

KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction**: game-based methods and strategies for training and education. Washington, EUA: Pfeiffer & Company, 2012.

OLIVEIRA, Flaviana. **Raciocínio lógico na resolução de problemas**: possibilidades na Educação Profissional. 2016. 77 f. Dissertação (Mestrado) - Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2016.

QUIZ Lógica e Matemática. **Mundo simples**, 2020. Disponível em: <<https://www.mundosimples.com.br/mundosimples-quiz-logica.htm>> Acesso em: 10 jul. 2020.

SÉRATES, Jonofon. **Métodos cuca legal de efetuar as operações no conjunto dos números naturais**. 4. ed. Brasília: Gráfica e Olímpica Ltda, 1998a.

SÉRATES, Jonofon. **Raciocínio Lógico**: Lógico matemático, lógico quantitativo, lógico numérico, lógico analítico, lógico crítico. 8. ed. Brasília: Gráfica e Olímpica Ltda, 1998b.

TAHAN, Malba. **O Homem Que Calculava**. 46. ed. Rio de Janeiro: Record, 1998.

VASCONCELOS, Marcelo. C. **Um estudo sobre o incentivo e desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos, através da estratégia de resolução de problemas**. 2002 91f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Disponível em: Acesso em: 23 mar. 2014.

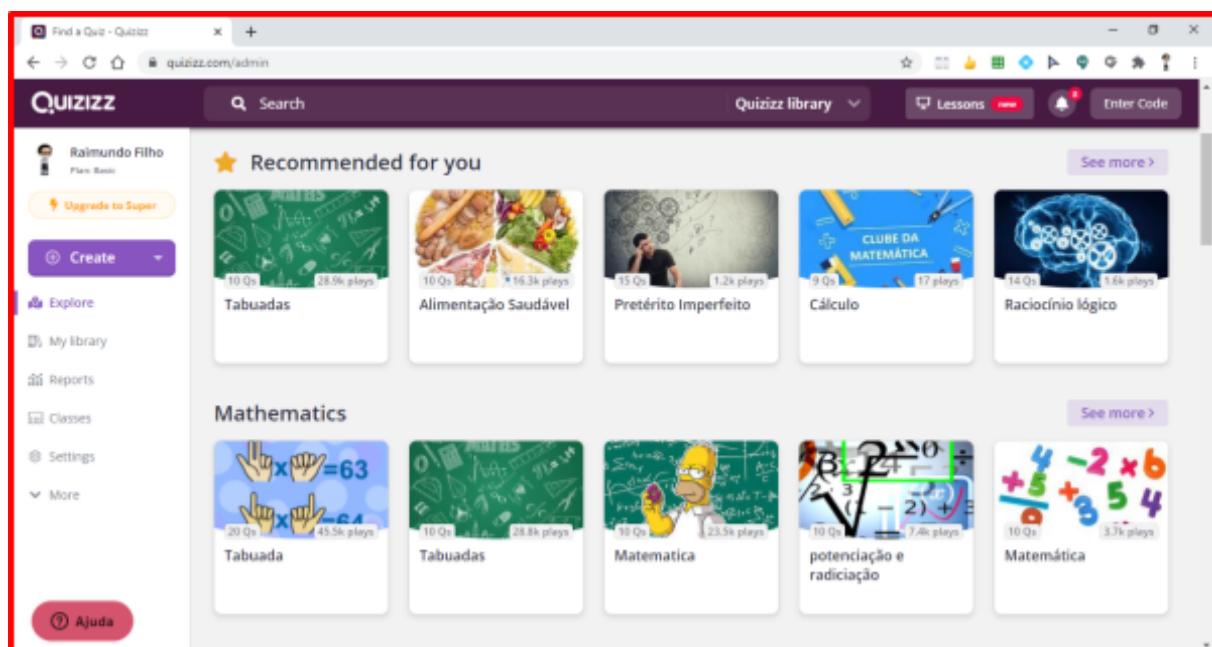
ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Trad. Ernâni E. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

## APÊNDICE A – PLATAFORMAS GAMIFICADAS

Neste Apêndice, são apresentados os passos para que o(a) professor(a) possa utilizar as plataformas gamificadas incluídas na Sequência Didática **Hora de Evoluir!**. Assim sendo, estarão descritas as etapas para criar o seu próprio *game* na plataforma, e até como iniciar uma partida.

Primeiramente, são descritos os passos da plataforma gamificada *Quizizz*, baseada em modelos de perguntas e respostas (quiz). A inscrição para essa plataforma é realizada de forma gratuita, pelo endereço [quizizz.com](https://quizizz.com). É permitido utilizar um *e-mail* Gmail para se cadastrar sem precisar utilizar outros dados pessoais. Dessa forma, basta apenas criar uma senha de acesso e utilizar os jogos prontos ou criar novos jogos.

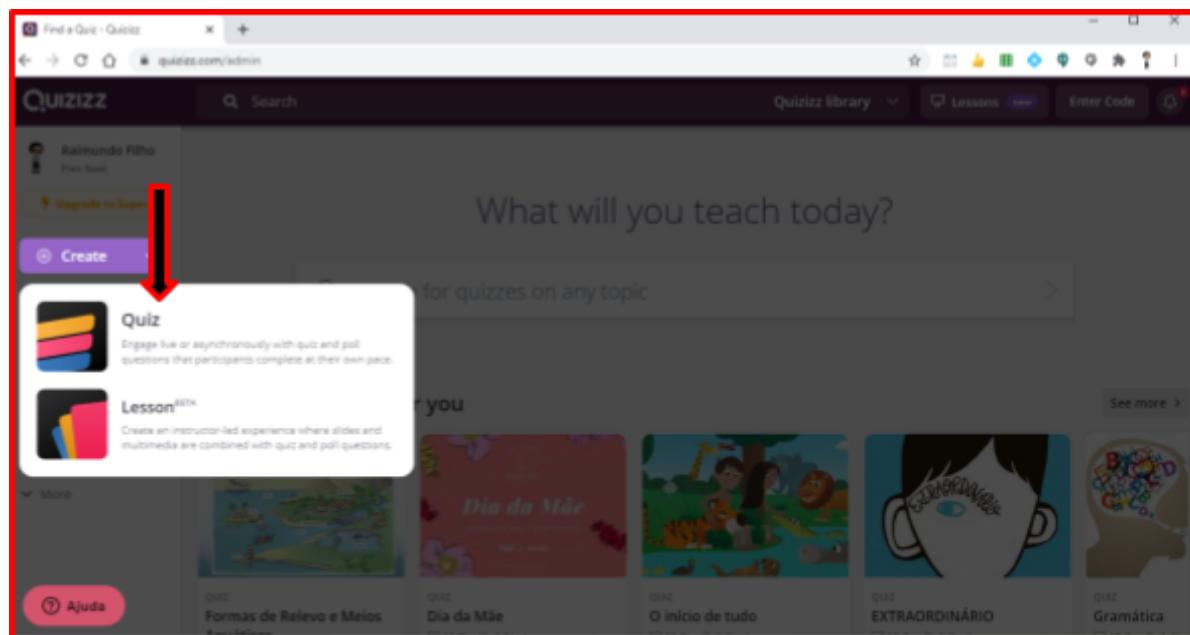
Figura 1 – Tela inicial do *Quizizz*



Fonte: *Quizizz*, 2020

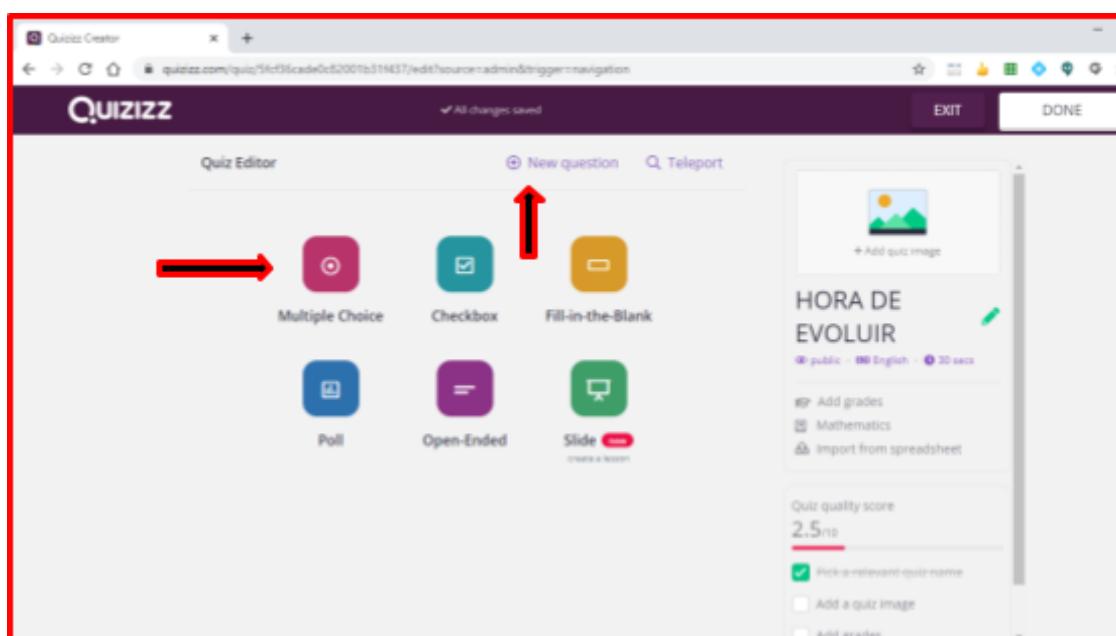
Embora a primeira parte da página esteja no idioma inglês, é possível traduzir pelo próprio navegador. Ao clicar em criar, selecione quiz. Depois, dê um nome para sua atividade, e em seguida escolha qual formato irá utilizar, por exemplo múltiplas alternativas. Insira as perguntas, com a sua resposta (clicando na alternativa correta). Repita esses passos até inserir a quantidade desejada de questões, conforme mostra as Figuras 2 e 3, e ao final registre em *DONE*, para salvar seu *game*.

Figura 2 – Criando um jogo



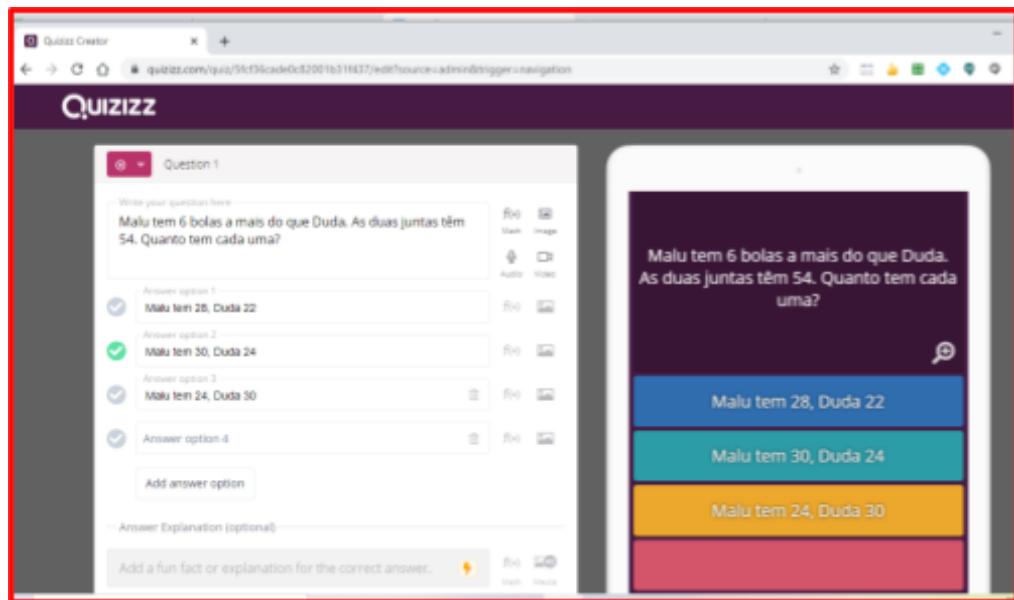
Fonte: *Quizizz*, 2020

Figura 3 – Adicionando perguntas ao jogo



Fonte: *Quizizz*, 2020

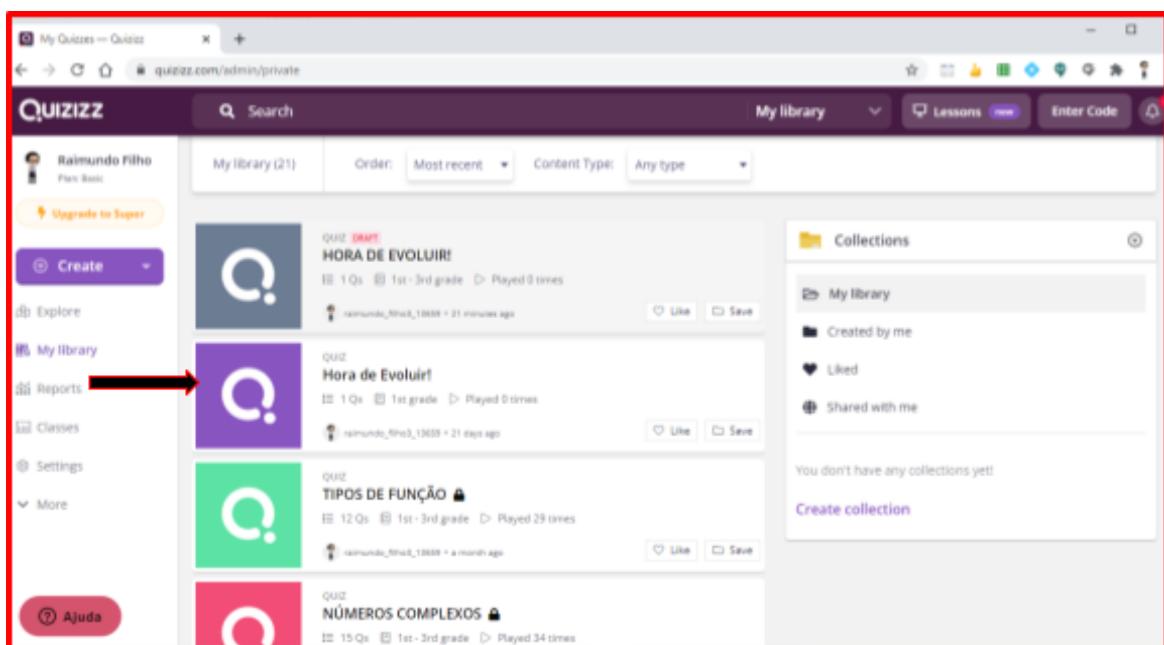
Figura 4 – Visão da pergunta professor (esquerda) e estudante (direita)



Fonte: Quizizz, 2020

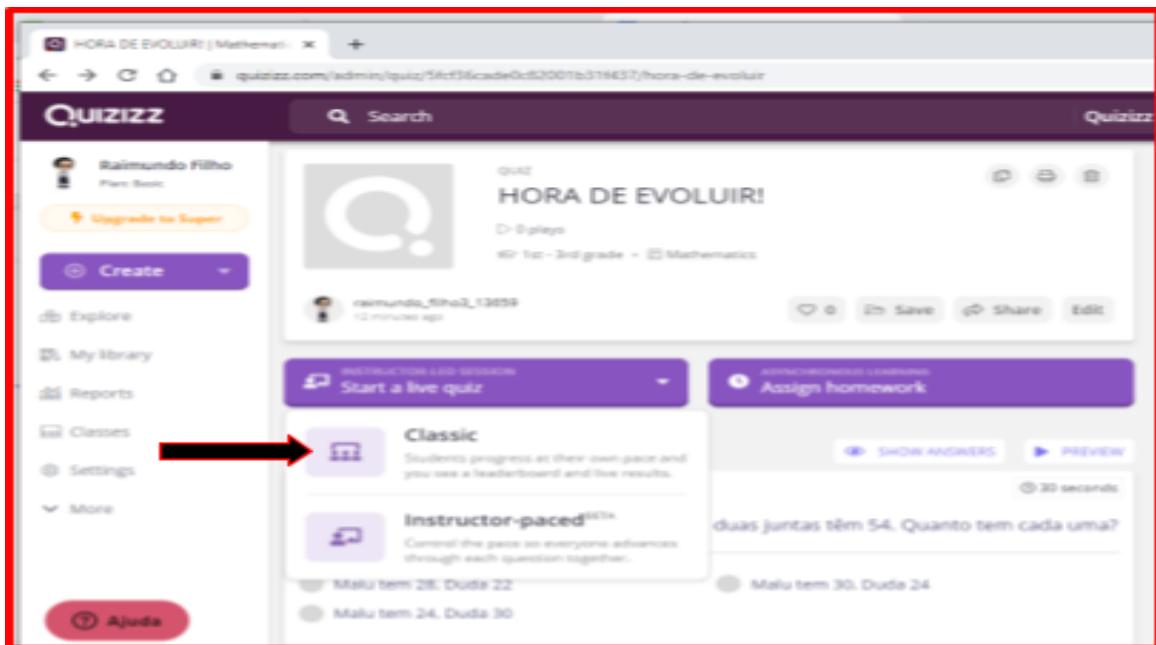
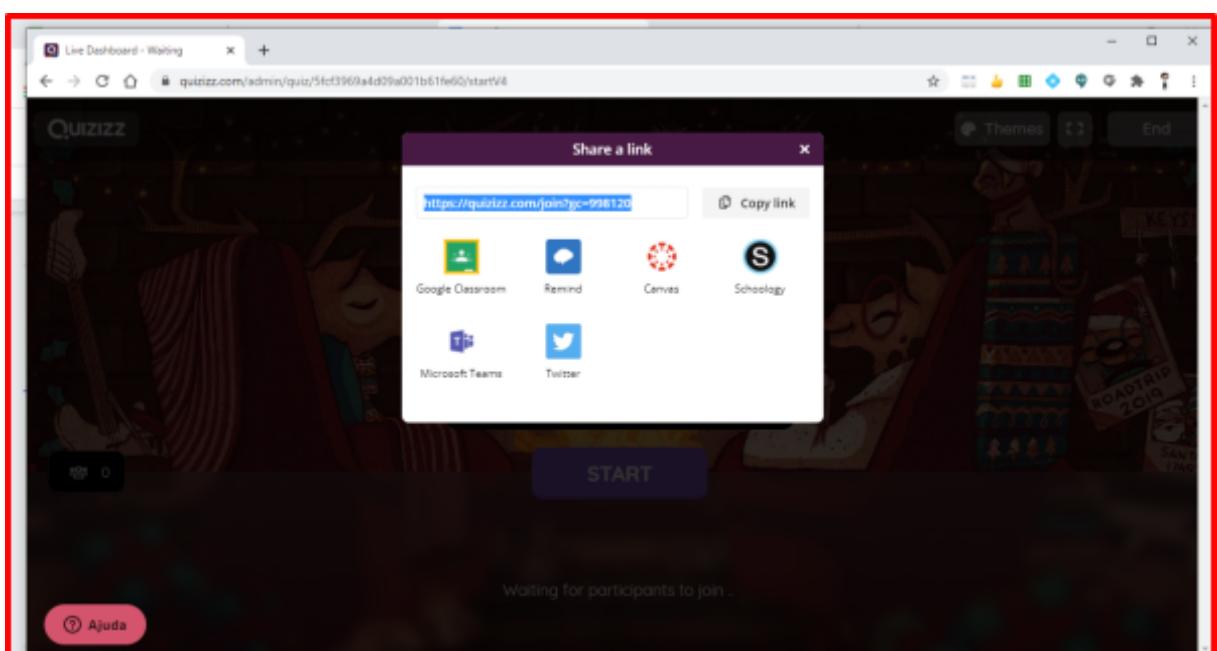
Depois da atividade preparada, ela estará na pasta ‘My library’, de fácil acesso (ver Figura 5). Para começar um jogo, deve clicar no *game*, selecionar a forma que irá jogar e mandar o *link* para os(as) estudantes. Com este *link*, os(as) estudantes não precisam fazer nenhum cadastro e nem o código de acesso ao jogo. De modo a facilitar a compreensão desses passos observe as Figuras 5, 6 e 7 a seguir.

Figura 5 – Selecionar o jogo



Fonte: Quizizz, 2020

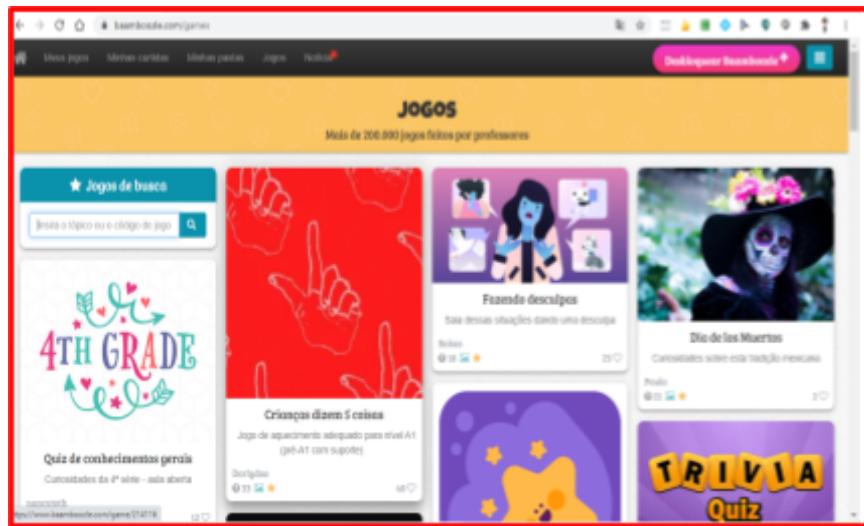
Figura 6 – Modo do jogo

Fonte: *Quizizz*, 2020Figura 7 – Enviar o *link*, iniciar e finalizar o jogoFonte: *Quizizz*, 2020

Em seguida, são apresentados também os passos de acesso para a plataforma gamificada *Baamboozle*, e um roteiro para auxiliar na construção dos jogos.

Para realizar a inscrição na plataforma, é só seguir os passos utilizados anteriormente na *Quizizz*. Assim como a plataforma anterior, o site *baamboozle.com* também está na língua inglesa, similarmente, a tradução pode ser feita no navegador.

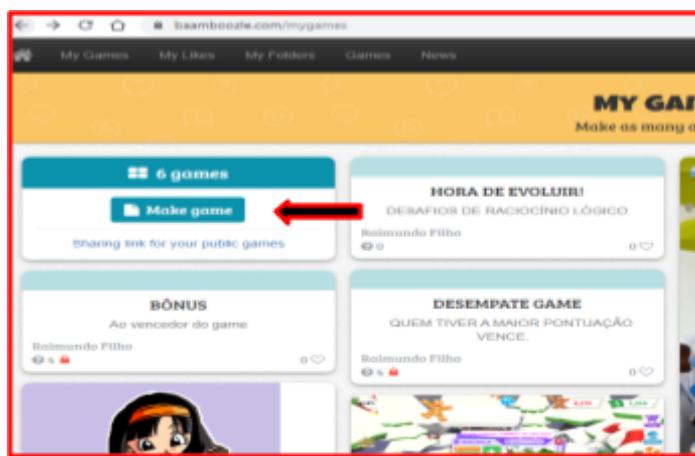
**Figura 8 – Tela inicial do Baamboozle**



Fonte: *Baamboozle*, 2020

O estudante nesta plataforma tem autonomia de confirmar se a sua resposta está ou não. Embora, essa aplicação não seja utilizada durante a competição, a fim de evitar qualquer tipo de problemas de ordem ética no jogo.

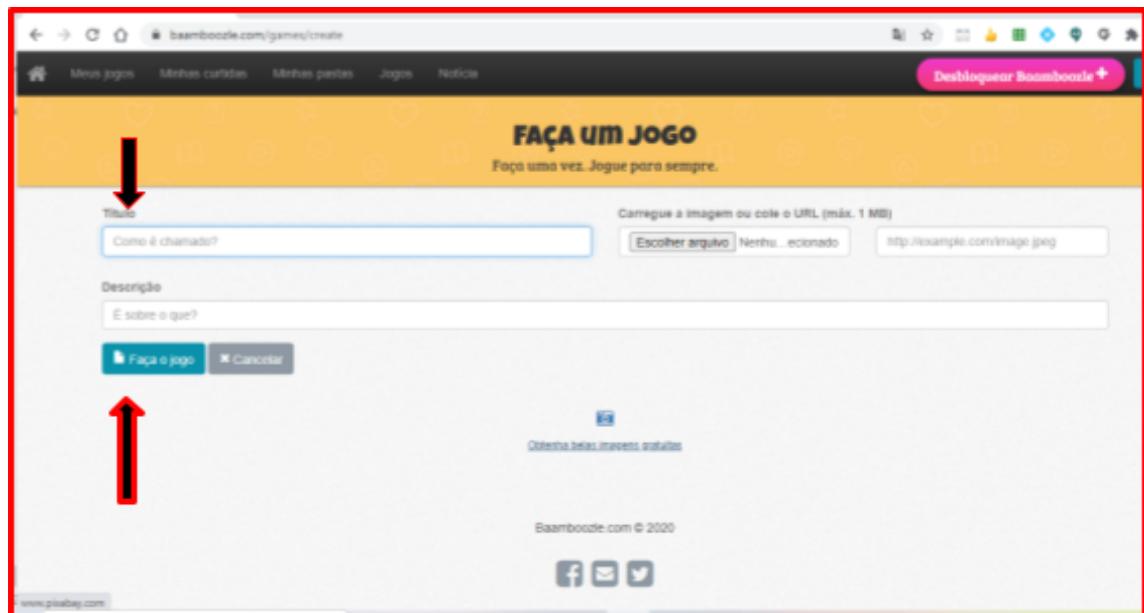
**Figura 9 – Fazer jogos**



Fonte: *Baamboozle*, 2020

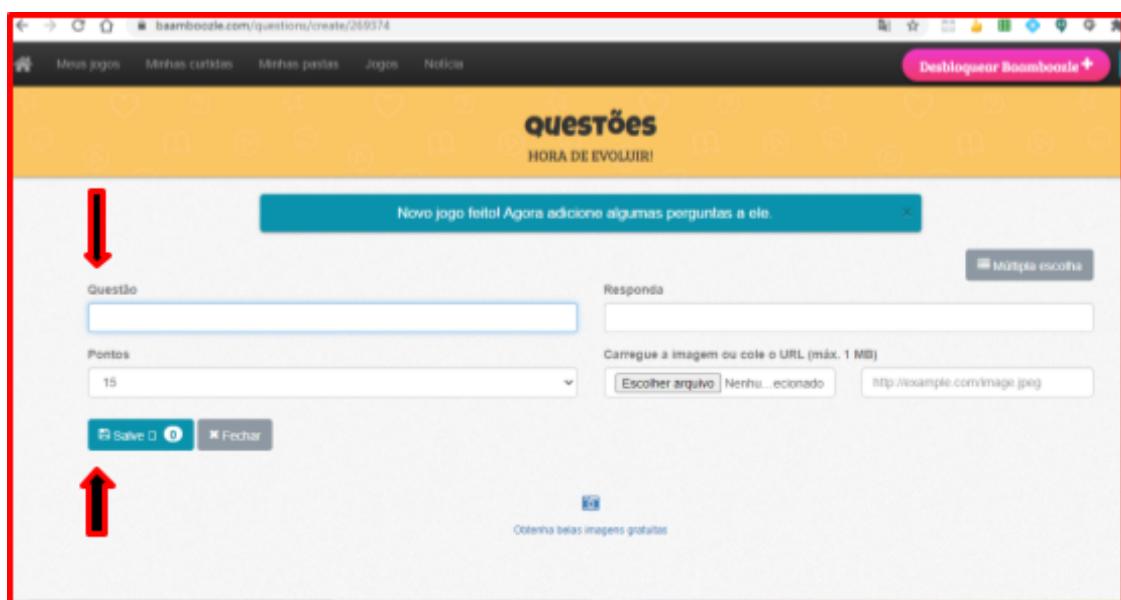
Para construir seu próprio *game*, o(a) professor(a) deve seguir os seguintes passos, como mostram as Figuras 9 e 10, escolher um nome para a atividade, descrever (opcional) e clicar em 'faça o jogo'. Em seguida, deve colocar a pergunta e ao lado a sua resposta. Logo após, deve salvar o jogo (ver Figura 11).

Figura 10 – Título do jogo



Fonte: *Baamboozle*, 2020

Figura 11 – Colocar a pergunta



Fonte: *Baamboozle*, 2020

Logo depois, para iniciar a partida deve clicar em *play*, conforme a Figura 12, deve selecionar a quantidade de equipes e o modelo de disputa. Logo após, deve escolher um número para abrir a pergunta, essa escolha pode ser feita pelos(as) estudantes (Figura 13).

Figura 12 – Começar o jogo

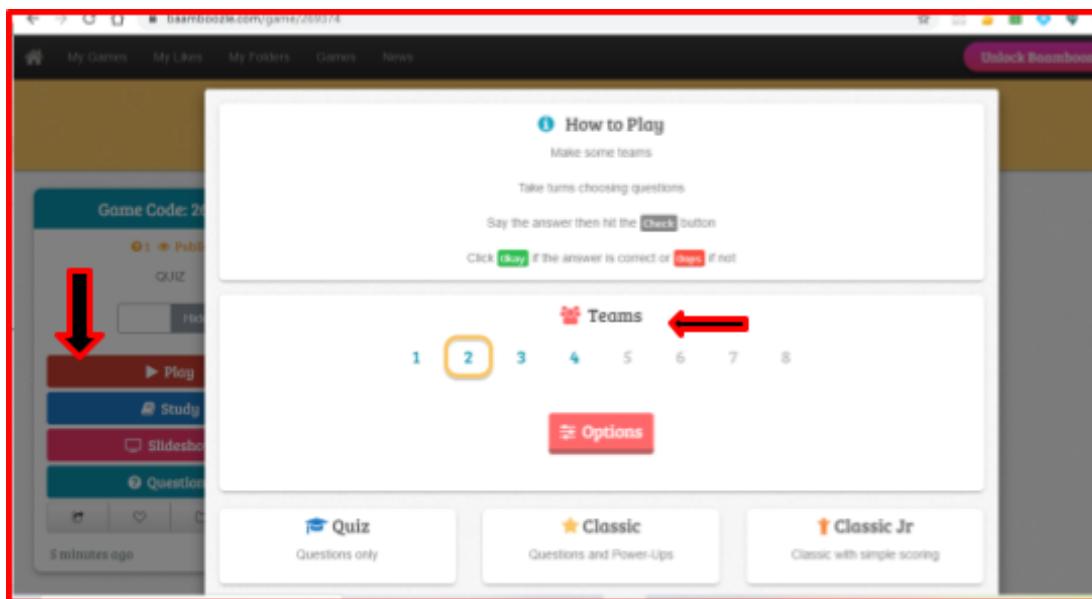
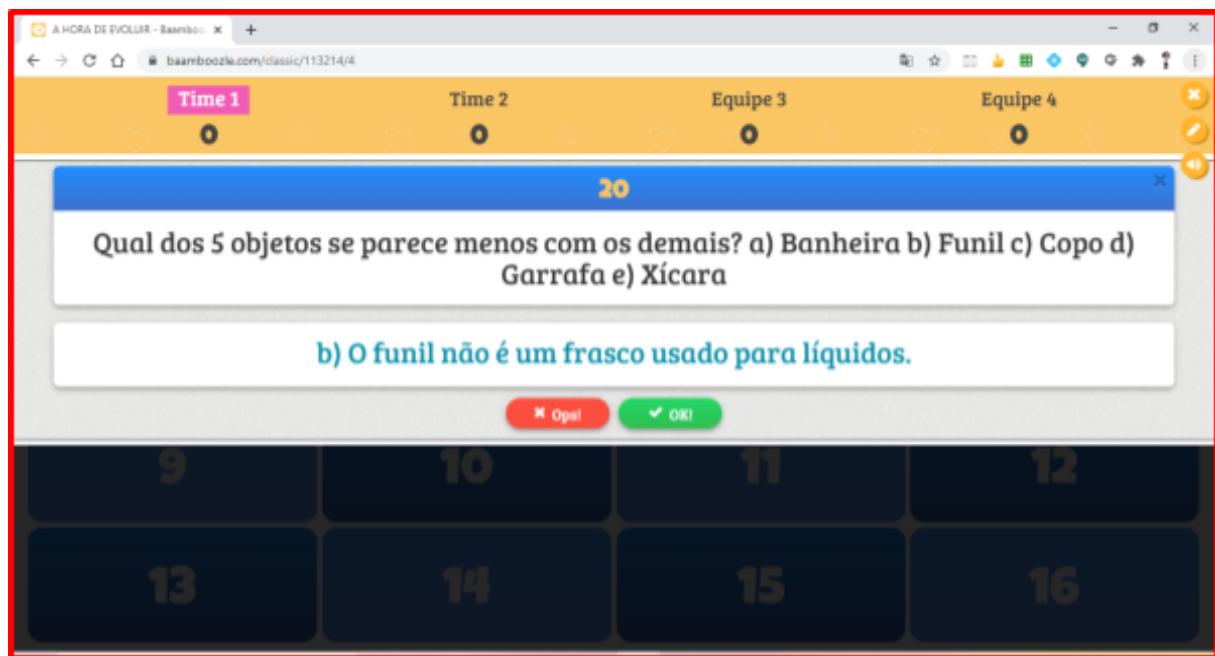
Fonte: *Baamboozle*, 2020

Figura 13 – Escolher a pergunta

Fonte: *Baamboozle*, 2020

Após a escolha da questão, todos(as) os(as) integrantes da equipe devem responder até o limite de tempo estabelecido pela questão. Esse tempo é ajustado em conformidade com o planejamento do(a) professor(a). Além disso, cabe ao(a) professor(a) verificar se a resposta apresentada está correta, conforme demonstra a Figura 14.

Figura 14 – Verificar a resposta



Fonte: *Baamboozle*, 2020

## APÊNDICE B – QUESTÕES SUGERIDAS E RESPOSTAS

Neste Apêndice, encontram-se as perguntas sugeridas para a utilização nas plataformas gamificadas, separadas por plataformas.

### PERGUNTAS

#### PLATAFORMA BAAMBOOZLE

**1.** Qual dos 5 objetos se parece menos com os demais?

- a) Banheira
- b) Funil
- c) Copo
- d) Garrafa
- e) Xícara

**2.** Uma das opções não está de acordo com o padrão das demais.

- a) Estrela, Celebridade
- b) Estreito, Apertado
- c) Distante, Perto
- d) Fraternal, Amigo
- e) Sujeito, Indivíduo

**3.** Todos os grupos de vocábulos abaixo possuem alguma coisa em comum, exceto um deles.

- a) Suco, refrigerante, vinho
- b) Casa, barraco, prédio
- c) Luva, meia, vestido
- d) Tinta, pincel, tela
- e) Automóvel, navio, dinheiro

**4.** Uma das opções está associada com a palavra chave "Caipora"

- a) Fruta
- b) Legume
- c) Transporte
- d) Folclore
- e) Verde

5. A mãe de Felipe o mandou ao supermercado comprar 9 latas grandes de Figo. Ocorre que ele só consegue levar duas latas de cada vez. Quantas viagens ao supermercado Felipe teve que fazer?

- a) 6
- b) 5 e meia
- c) 4
- d) 5
- e) 4 e meia

6. 8 estudantes se reencontram e cada um cumprimenta o outro com um aperto de mão. Quantos apertos de mão se trocaram?

- a) 26
- b) 28
- c) 32
- d) 34
- e) 30

7. Goku tem 24 doces. Dá 4 para Goten e ambos ficarão com quantidades iguais. Quantas doces tinhas Goten no início?

- a) 20
- b) 18
- c) 12
- d) 14
- e) 16

8. O termômetro subiu 4 graus, o que representa a metade da temperatura de antes. A quantos graus está agora?

- a) 4 graus
- b) 16 graus
- c) 9 graus
- d) 12 graus
- e) 8 graus

9. Examinando o padrão da série: 29, 27, 28, 26, 27, 25, ... Que número virá a seguir?

- a) 24
- b) 32
- c) 27
- d) 26

e) 25

**10.** Examinando o padrão da série: 33, 31, 27, 25, 21, ... Que número virá a seguir?

a) 17

b) 20

c) 24

d) 16

e) 19

**11.** Qual das 5 combinações se parece menos com as outras quatro?

a) D:4

b) A:1

c) H:9

d) C:3

e) F:6

**12.** Uma das séries não está de acordo com o padrão das demais.

a) 6; 11

b) 2;7

c) 25;27

d) 18; 23

e) 4;9

Ganhou (bônus surpresa)

Ganhou (bônus surpresa)

Ganhou (bônus surpresa)

Ganhou (bônus surpresa)

## PLATAFORMA QUIZIZZ

**1.** Estude esta série de números: 66, 59, 52, 45, 38, descubra seu padrão e identifique aquele que completa a sequência.

a) 31

b) 32

c) 35

d) 41

**2.** Examinando o padrão da série: 33, 31, 27, 25, 21, Que número virá a seguir?

a) 20

- b) 24
- c) 19
- d) 17

**3.** Examinando o padrão da série: 75, 65, 85, 55, \_\_, 85, 35, Você é capaz de dizer que número preenche o espaço vazio?

- a) 85
- b) 45
- c) 55
- d) 65

**4.** O Avicultor diz: "Se eu tivesse dois Patos a mais, o dobro desse número seria 100." Quantos Patos tem ele?

- a) 54
- b) 60
- c) 48
- d) 72

**5.** Malu tem 6 bolas a mais do que Duda. As duas juntas têm 54. Quanto tem cada uma?

- a) Malu tem 28, Duda 22
- b) Malu tem 30, Duda 24
- c) Malu tem 24, Duda 30
- d) Malu tem 36, Duda 30

**6.** Identifique o intruso do grupo.

- a) Belo Horizonte
- b) Recife
- c) Piracicaba
- d) Porto Alegre

**7.** Uma das opções não é compatível com as demais.

- a) Submarino
- b) Navio
- c) Iate
- d) Trem

**8.** "AMIGO" está para "INIMIGO" assim como "FRENESI" está para:

- a) Tranquilidade
- b) Alvoroco
- c) Agitação

d) Extase

**9.** Qual dos 4 objetos se parece menos com os outros?

- a) Carrinho de Mão
- b) Faca
- c) Chave de fenda
- d) Colher

**10.** A "ÁGUA" está para o "GELO" assim como o "LEITE" está para:

- a) Coalhada
- b) Mingau
- c) Queijo
- d) Café

**11.** Que objeto não pertence ao mesmo grupo dos outros quatro?

- a) Gaita
- b) Violino
- c) Trombone
- d) Flauta

**12.** Identifique nos pares abaixo aquele que se relaciona de modo semelhante a "REMO" e "BARCO".

- a) Pé : Skate
- b) Manga : Camisa
- c) Metro : Quilômetro
- d) Pneu : Automóvel

**13.** Uma menina está levando os gansos para a beira de um lago. Um deles corre na frente de outros dois; um corre entre dois e um corre atrás de dois. Quantos são os gansos?

- a) 3
- b) 7
- c) 6
- d) 4

**14.** Em uma corrida você ultrapassa o 2º colocado. Em qual posição você fica?

- a) 1º
- b) 2º
- c) 3º
- d) PARADO

**15.** O "QUADRO" está para a "PAREDE" assim como...

- a) O pincel está para a tinta
- b) O selo está para o envelope
- c) A régua está para o lápis
- d) O teclado está para o computador

**16.** Andando por uma rua, um homem conta 10 árvores à sua direita. Na volta, conta 10 árvores à sua esquerda. Quantas árvores ele viu no total?

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40

## RESPOSTAS DAS PERGUNTAS

### FASE SAIYAJIN 1

#### DESAFIO DOS COPOS

Pega o 2º copo cheio e despeja a água no 5º copo (ou o 2º copo vazio).

#### CRIPTO-QMAT

1925

#### EVOLUTION LEVEL 1

1-1

2-950 pessoas ( $500*2=1000-50$ )

3-37 dias ( $36^{\circ}$  dia = 36 metros + 4 metros do  $37^{\circ}$  dia)

4- $(90-60)=30$

### FASE SAIYAJIN 2

#### MÚLTIPLOS DE KI

( 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100).

Nesses números devem ser pronunciados a palavra KI.

#### MELHOR DE TRÊS

1. Eram dois irmãos que estavam conversando sobre sua tia.

2. Bella.
3. renuoca.

### FASE SAIYAJIN 3

#### MISTÉRIOS S/A

1. MATRIX
2. CORINGA
3. AVATAR
4. SONIC
5. SENHOR DOS ANÉIS
6. HARRY POTTER
7. DRAGON BALL: BROLY
8. PARASITA
9. VINGADORES: ULTIMATO
10. STRANGER THINGS

### DESAFIOS EXTRAS

1- 112 metros( $48/3=16*7=112$  metros).

$$\begin{aligned}
 2- \quad & 4 - 4 + 4 - 4 = 0 \\
 & (4 + 4) : (4 + 4) = 1 \\
 & (4 : 4) + (4 : 4) = 2 \\
 & (4 + 4 + 4) : 4 = 3 \\
 & (4 - 4) : 4 + 4 = 4 \\
 & (4 \times 4 + 4) : 4 = 5 \\
 & (4 + 4) : 4 + 4 = 6 \\
 & (4 + 4) - (4 : 4) = 7 \\
 & 4 + 4 + 4 - 4 = 8 \\
 & (4 + 4) + (4 : 4) = 9
 \end{aligned}$$

Existem outras soluções.

$$3 - 8 \text{ e } 2 = 610$$

$$9 \text{ e } 4 = 513$$

$$7 \text{ e } 3 = 410$$

$$5 \text{ e } 2 = ? \text{ (37 ou 307)}$$

$$4 - 1 \text{ e } 4 = 5$$

2 e 5 = 12

3 e 6 = 21

8 e 11 = ? (96 ou 40)

1- O resultado do produto é 0, pois todo número multiplicado por 0 é igual a zero.  
Atenção no produto  $(x-a)(x-b)(x-c)\dots(x-z)$ , chega uma multiplicação de  $(x-x)=0$ .

$$2- 9 + 8 - 7 + 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 = 1$$

$$9 + 8 - 7 + 6 - 5 + 4 - 3 - 2 \times 1 = 10$$

$$9 \times 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 \times 2 \times 1 = 100$$

Existem outras soluções.

## BAAMBOOZLE

1. b) O funil não é um recipiente usado para armazenar líquidos.
2. c) Os demais grupos de palavras são sinônimos.
3. e) Dinheiro não é um meio de transporte.
4. d) Folclore.
5. d) 9 dividido por 2 é igual a 4,5. Mas serão necessárias 5 viagens, uma vez que numa delas Felipe só levará uma lata.
6. b) O primeiro aperta a mão de outros 7. O segundo de 6, pois o primeiro ele já cumprimentou... 7,6,5,4,3,2 e 1. Totalizando 28.
7. e) tinha 16 doces. A diferença tem que ser 8 doces, pois,  $24-8=16$  doces
8. d) O termômetro está agora marcando 12 graus. A temperatura de antes deveria ser 8 graus. Subindo 4 graus, agora chega aos 12 graus.
9. d) Nessa série temos um simples processo de adição e subtração, onde 2 é subtraído do número anterior e então 1 é adicionado ao seguinte.
10. e) Trata-se de uma série alternando subtração de valores diferentes. Primeiro 2 é subtraído, depois 4, e assim por diante.
11. c) Cada letra corresponde à sua posição numérica no alfabeto, menos a opção "E", já que "H=8" e não "=9".
12. c) As demais séries possuem entre si uma diferença de 5.

**QUIZIZZ**

1. a)
2. c)
3. b)
4. c)
5. b)
6. c)
7. d)
8. a)
9. b)
10. c)
11. b)
12. a)
13. a)
14. b)
15. b)
16. a)

## APÊNDICE C – *RANKING*

O *ranking* é um dos elementos de *games* presente na SD gamificada **Hora de Evoluir!**, usado para traduzir o desempenho de cada estudante ou equipe na competição. Além disso, o *ranking* contribui para a elaboração de novas estratégias, por parte dos(as) estudantes, de modo a favorecer um resultado melhor na disputa.

Pretende-se contribuir com a criação de um placar virtual para a sua competição. O modelo de planilha eletrônica disponibilizado é uma sugestão de apoio para a aplicação da SD gamificada.

O *software* escolhido para a criação da planilha foi o Google Planilhas, pois faz parte pacote Google for Education, portanto é de utilização gratuita e está integrado com o Google Sala de Aula, além de possibilitar a realização de atividades de forma colaborativa. Salienta-se que o referido Apêndice não se trata de um tutorial para utilizar o Google Planilhas<sup>6</sup>, mas sim de um modelo pronto com um único objetivo criar o placar da competição em tempo real.

Primeiramente, para inserir fórmulas na planilha, deve-se colocar o símbolo  $=$  (igual) na célula e digitar a fórmula desejada. Entretanto, não foi inserido o símbolo  $=$  na planilha de referência, porque o objetivo aqui é apresentar as fórmulas nas células, conforme as Figuras 1, 2 e 3.

**Figura 1 – Tela do modelo do placar**

Fonte: Google Planilhas, 2020

<sup>6</sup> Ver [Como usar o Planilhas Google - Computador - Ajuda do Editores de Documentos](#).

Figura 2 – Tela das fórmulas

| CRITÉRIO DE DESEMPATE | TURMAS  | PONTOS | ORDEM         | CLASSIFICAÇÃO           |
|-----------------------|---------|--------|---------------|-------------------------|
| C2*(LIN(C2)/100)      | TURMA 1 | =C2    | MAIOR(A:A;E2) | =SE(C2="";"";LIN(C2)-1) |
|                       | TURMA 2 |        |               |                         |
|                       | TURMA 3 |        |               |                         |
|                       | TURMA 4 |        |               |                         |

Fonte: Google Planilhas, 2020

Figura 3 – Tela do total de pontos

| TURMAS | PONTOS                 | 1º PROV. TOTAL |
|--------|------------------------|----------------|
|        | =PROCV(D2;A:C;2;FALSO) |                |
|        | =PROCV(D2;A:C;3;FALSO) |                |
|        |                        | TURMA 1        |
|        |                        | =SOMA(J2:AB2)  |
|        |                        | TURMA 2        |
|        |                        | TURMA 3        |
|        |                        | TURMA 4        |

Fonte: Google Planilhas, 2020

De modo a aproveitar o modelo disponibilizado, basta apenas colocar o símbolo = juntamente com as fórmulas na primeira linha, e depois, marcar a célula arrastando para baixo. Dessa forma, finaliza o seu placar, deixando a sua atualização automática, ou seja, inseriu um dado na planilha, alterando o total e consequentemente a posição do(a) estudante ou turma no jogo.