

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^ª. Dr^ª. Jocelma Almeida Rios

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. 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 estudantil.

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

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

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 devam 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 comecem os desafios!

Um grande abraço,

Professor Raimundo José Ribeiro Filho

Professora Jocelma Almeida Rios

Professora Tereza Kelly G. Carneiro

profraimundofilho@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*¹, que na busca da sua evolução precisarão enfrentar diversos desafios, colecionando experiências e poderes até chegar ao nível Super

¹ 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 bonito 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!

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.
2.	Realização de um sorteio para estabelecer a ordem das equipes que irão apresentar as suas respostas dos desafios, sempre antes de cada desafio.
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 ² .
4.	Haja vista que problemas de conexão com a Internet é uma possibilidade, estabelece-se as seguintes normativas: <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Se o professor perder a conexão de Internet durante um quiz, a prova deve ser reiniciada; 4.2 Se o(a) estudante perder a conexão de Internet durante o quiz, a prova deve continuar; 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; 4.4 Casos especiais devem ser analisados em conjunto no dia do evento.

² 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!

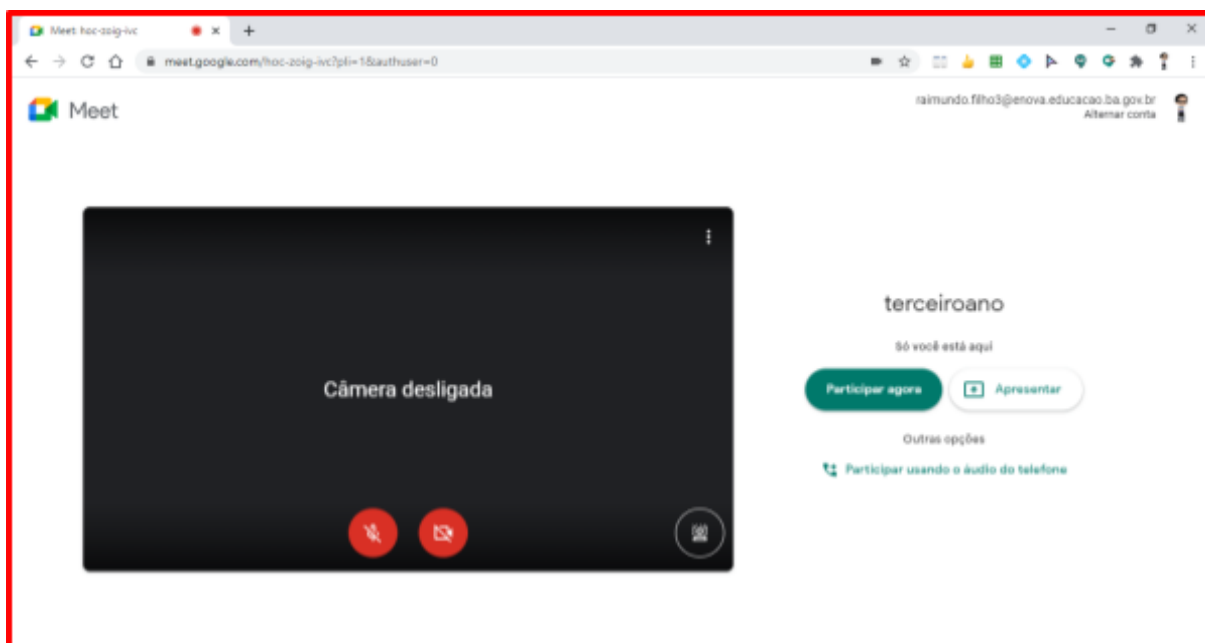
DIA	PROVA	PONTUAÇÃO
1º	DESAFIOS DOS COPOS	100
1º	CRIPTO-QMAT	150
1º	PROVA SURPRESA	200
1º	DESAFIOS EXTRAS	50
2º	MÚLTIPLOS DE KI	100
2º	MELHOR DE TRÊS	150
2º	DESAFIOS EXTRAS	100
2º	BATALHA SUPER	1º COLOCADO 150 2º COLOCADO 100 3º COLOCADO 50 4º COLOCADO 25
3º	MISTÉRIO S/A	200

3º	DESAFIOS EXTRAS	100
3º	BATALHA <i>END GAME</i>	1º COLOCADO 100 2º COLOCADO 50 3º COLOCADO 30 4º COLOCADO 20 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*³.

Figura 1 – Tela inicial do *Google Meet*



Fonte: Google, 2020

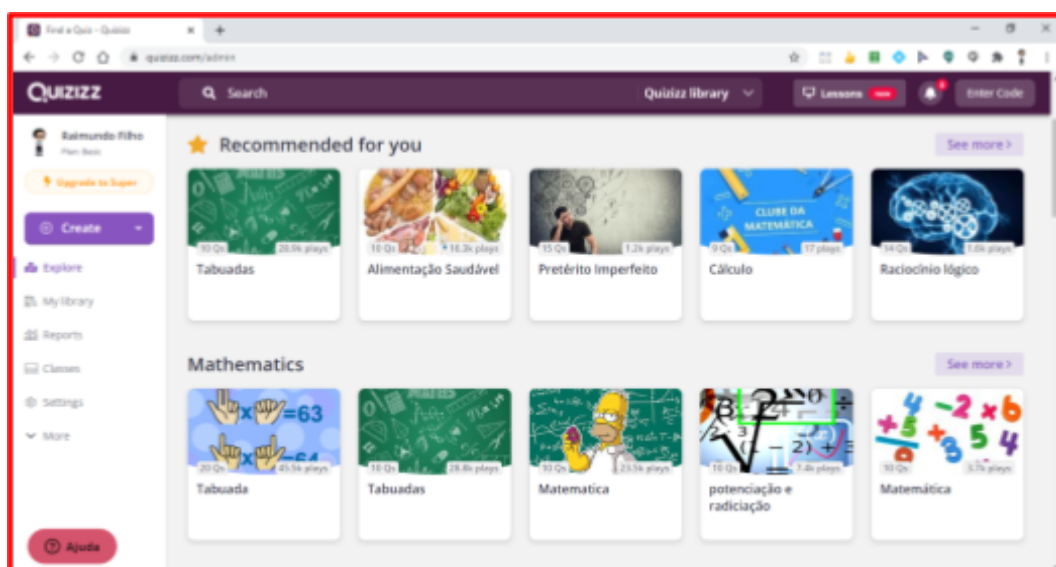
Diante de tantas opções de plataformas gamificadas, para jogar de forma *online* com os(as) estudantes, foram escolhidas para esta SD duas delas em formato de Quiz: Quizizz e Baamboozle.

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 jogos⁴. E para iniciar a partida, deve-se mandar o *link* ou mandar o código do jogo que será utilizado para os(as) estudantes.

³ Para melhor compreender o funcionamento do *Google Meet*, acesse o link [Como usar a videoconferência do Google Meet | Google Meet](#)

⁴ Ver Apêndice A.

Figura 2 – Tela inicial do Quizizz

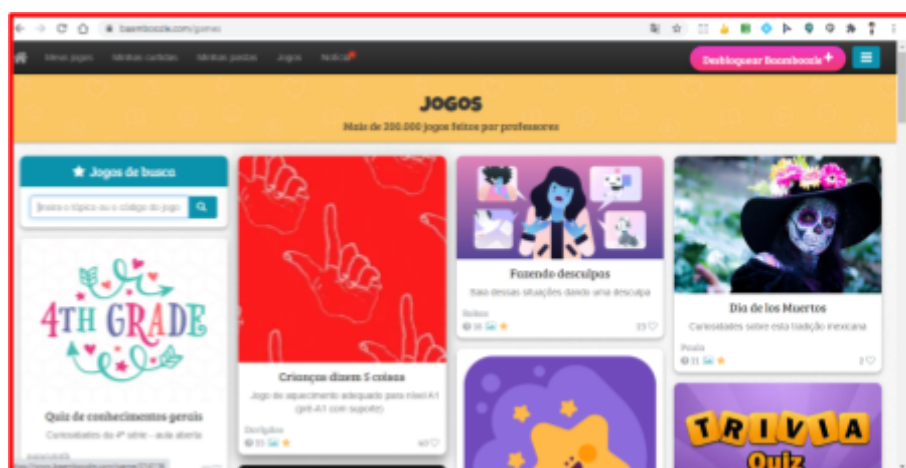


Fonte: Quizizz 2020

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*⁵ 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.

⁵ 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.

1ª 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.

2ª 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

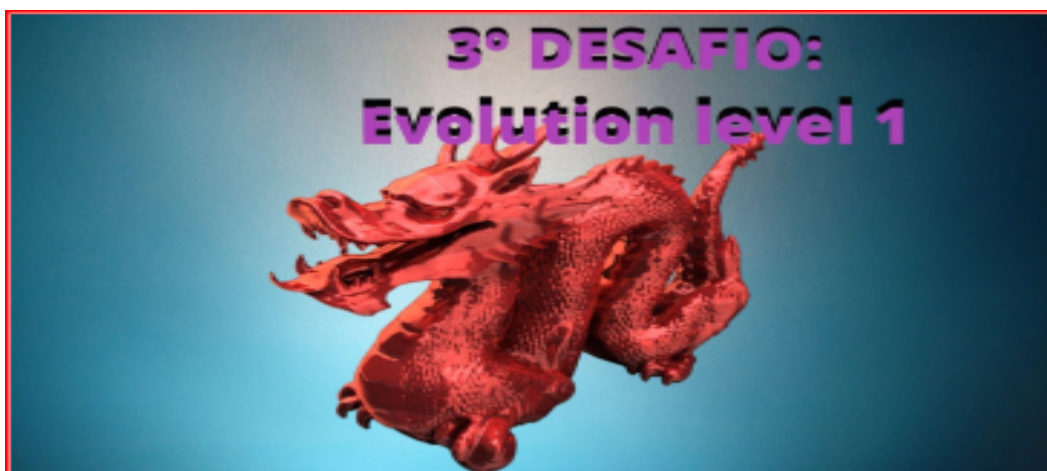
3ª PROVA: Evolution level 1

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:

$$8\ e\ 2 = 610$$

$$9\ e\ 4 = 513$$

$$7\ e\ 3 = 410$$

$$5\ e\ 2 = ?$$

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

$$1\ e\ 4 = 5$$

$$2\ e\ 5 = 12$$

$$3\ e\ 6 = 21$$

$$8\ e\ 11 = ?$$

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.

1ª 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.

2ª 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.

3ª PROVA: BATALHA SUPER

Pontuação: 1º COLOCADO 150 pontos

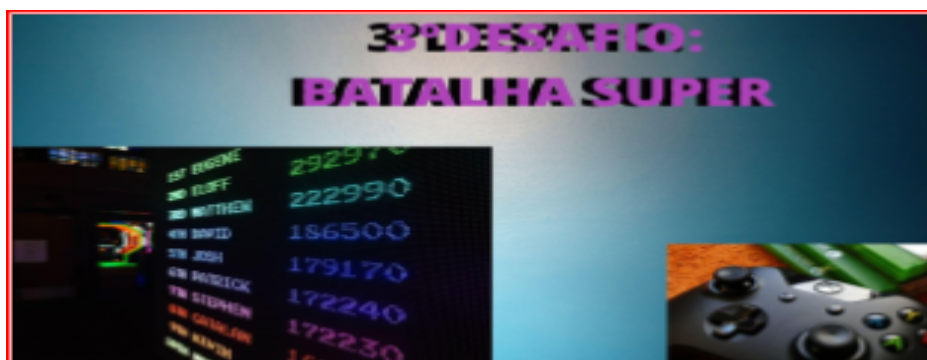
2º COLOCADO 100 pontos

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.

1ª 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:
 $9\ 8\ 7\ 6\ 5\ 4\ 3\ 2\ 1=1$
 $9\ 8\ 7\ 6\ 5\ 4\ 3\ 2\ 1=10$
 $9\ 8\ 7\ 6\ 5\ 4\ 3\ 2\ 1=100$

2ª 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.

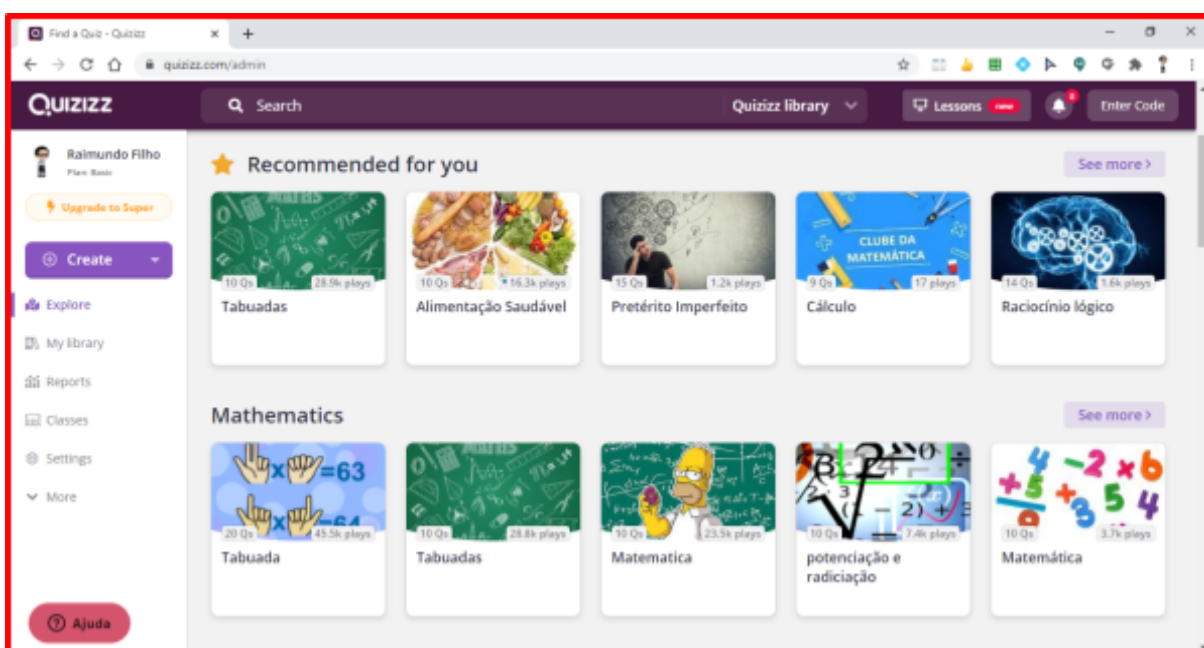
ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Trad. Ernãni E. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

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. 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.

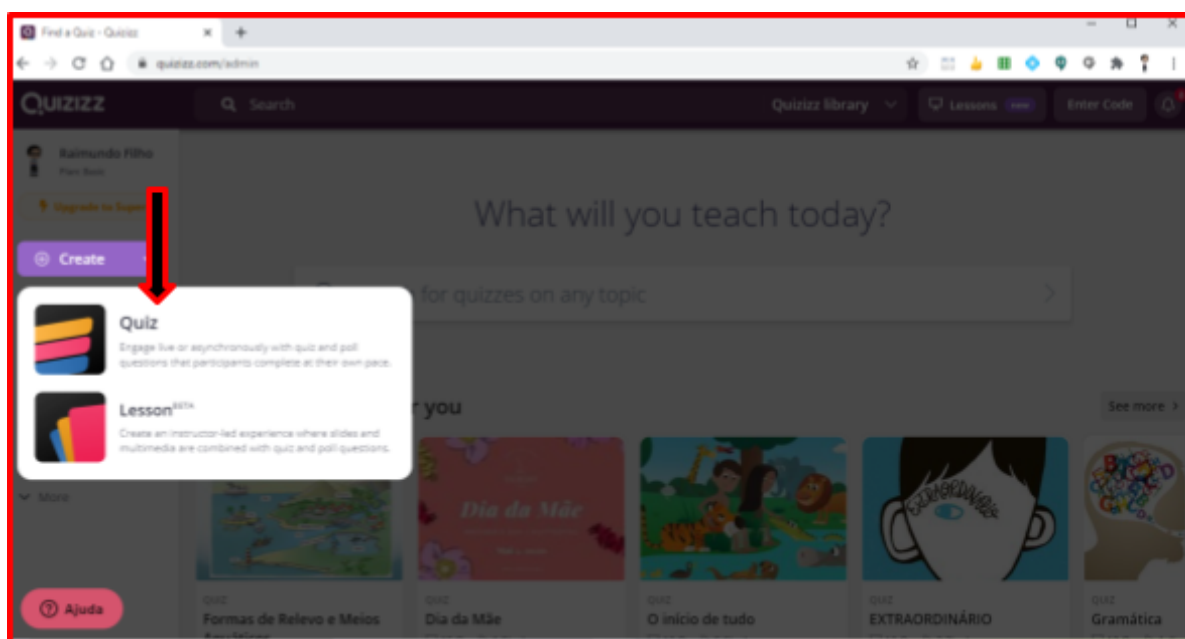
Figura 1 – Tela inicial do Quizizz



Fonte: Quizizz, 2020

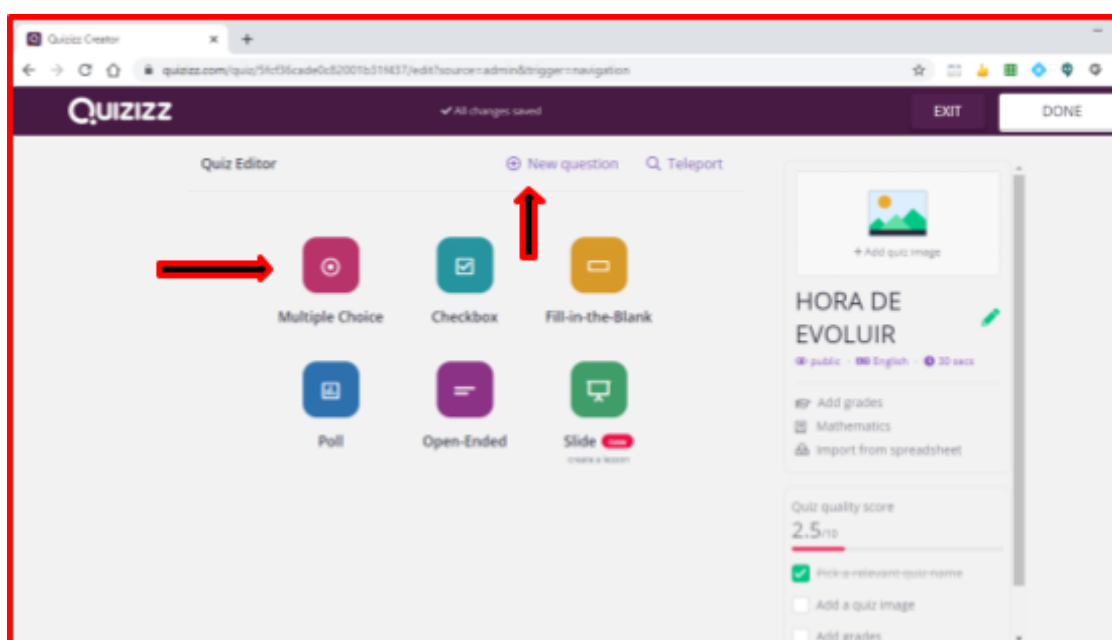
Embora a primeira parte da página esteja no idioma inglês, é possível traduzir pelo próprio navegador. Ao clicar em criar, selecione quiz. Depois, dê um nome para sua atividade, e em seguida escolha qual formato irá utilizar, por exemplo múltiplas alternativas. Insira as perguntas, com a sua resposta (clitando 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



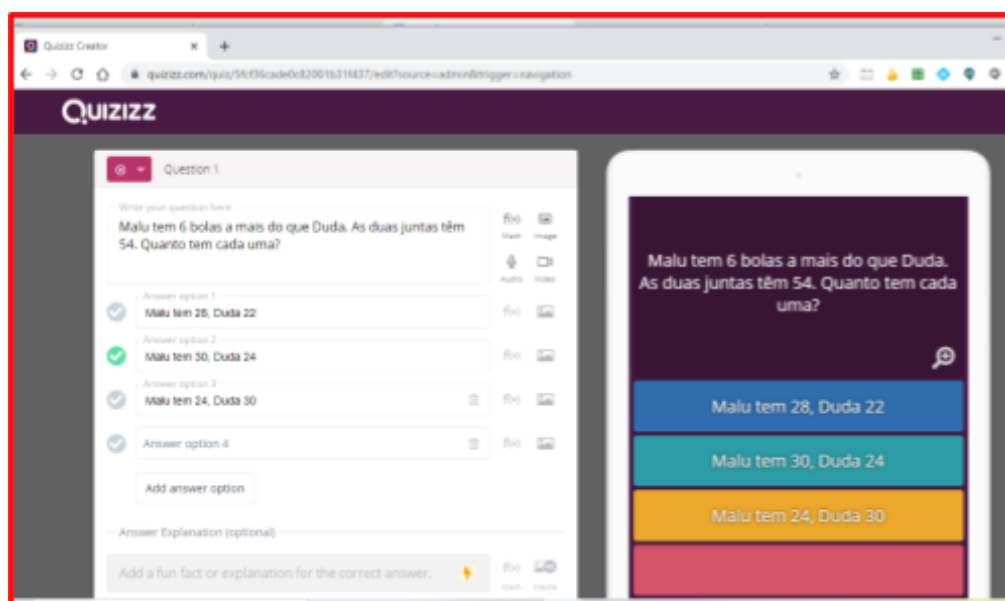
Fonte: Quizizz, 2020

Figura 3 – Adicionando perguntas ao jogo



Fonte: Quizizz, 2020

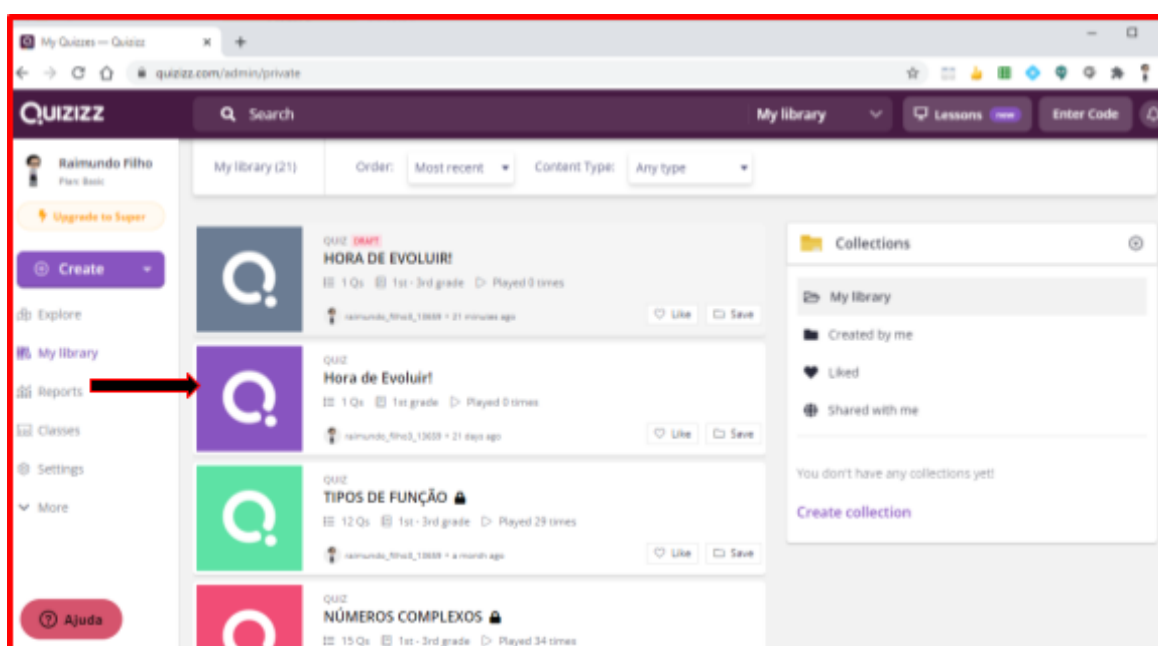
Figura 4 – Visão da pergunta professor (esquerda) e estudante (direita)



Fonte: Quizizz, 2020

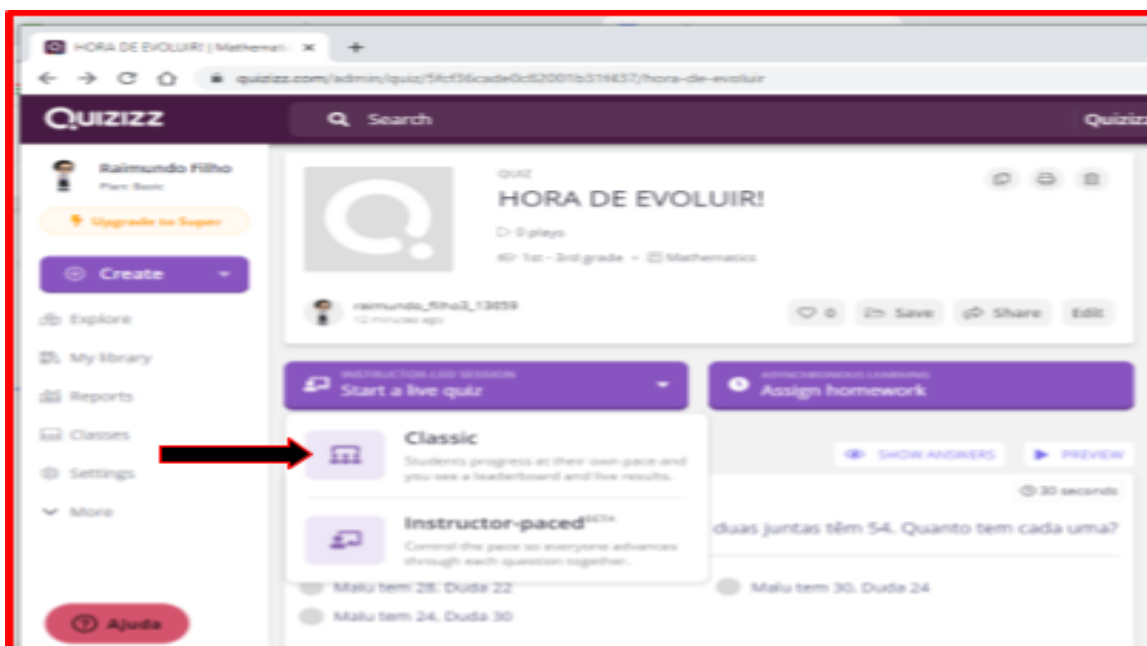
Depois da atividade preparada, ela estará na pasta ‘My library’, de fácil acesso (ver Figura 5). Para começar um jogo, deve clicar no *game*, selecionar a forma que irá jogar e mandar o *link* para os(as) estudantes. Com este *link*, os(as) estudantes não precisam fazer nenhum cadastro e nem o código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

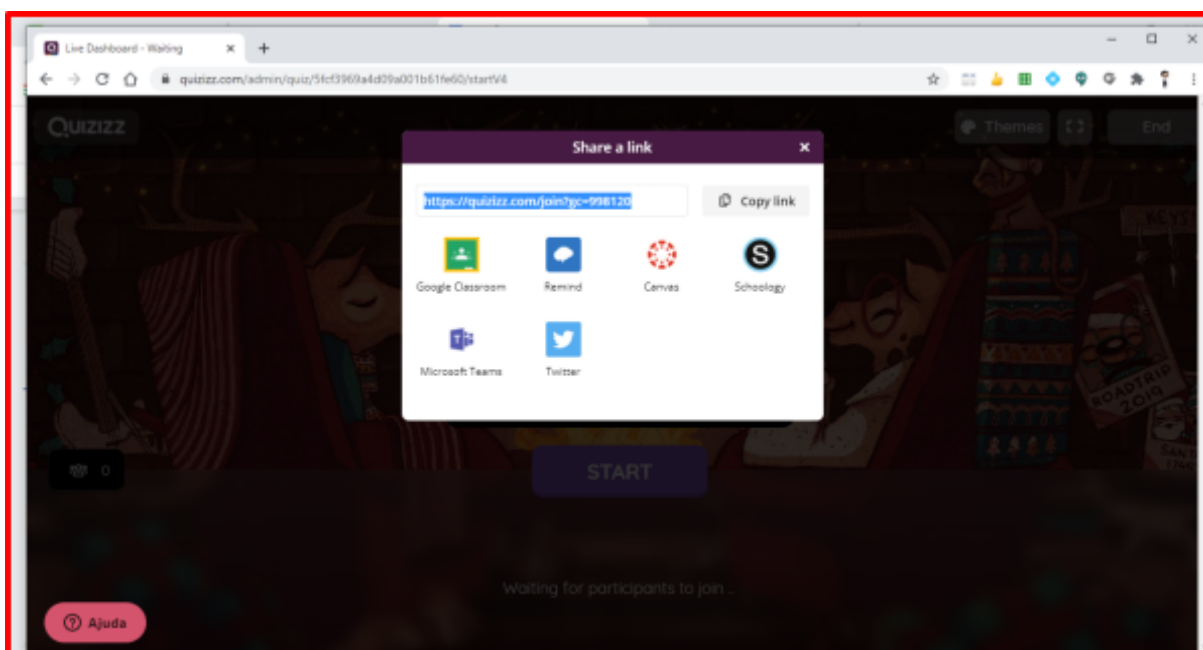


Fonte: Quizizz, 2020

Figura 6 – Modo do jogo



Fonte: Quizizz, 2020

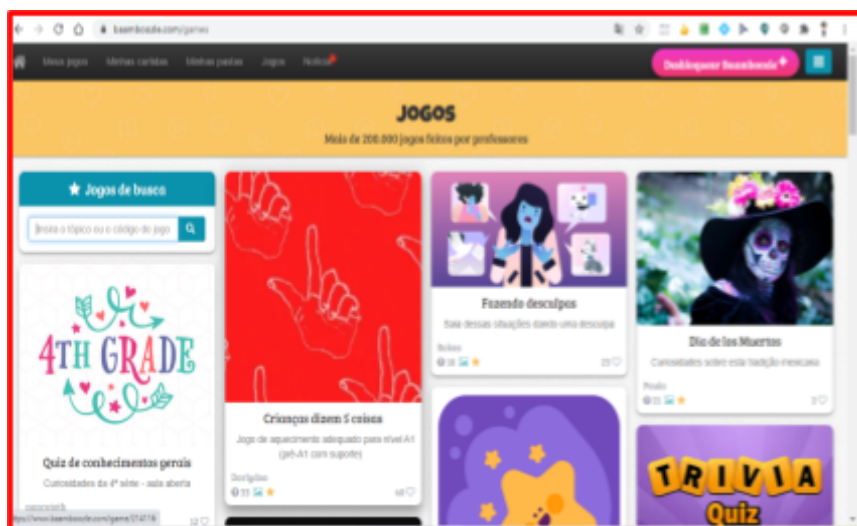
Figura 7 – Enviar o *link*, iniciar e finalizar o jogo

Fonte: 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.

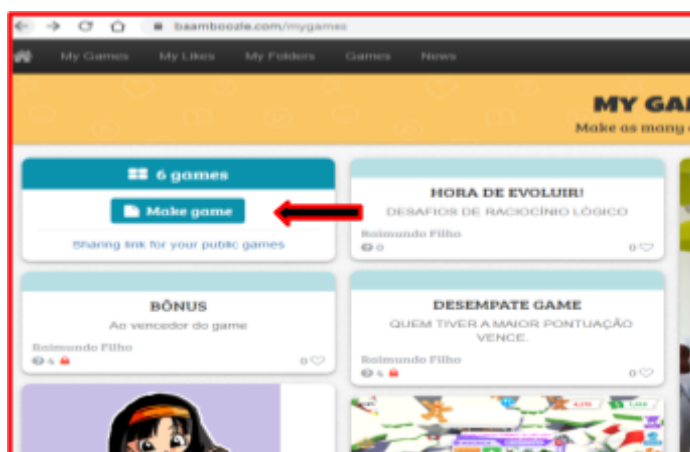
Figura 8 – Tela inicial do Baamboozle



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

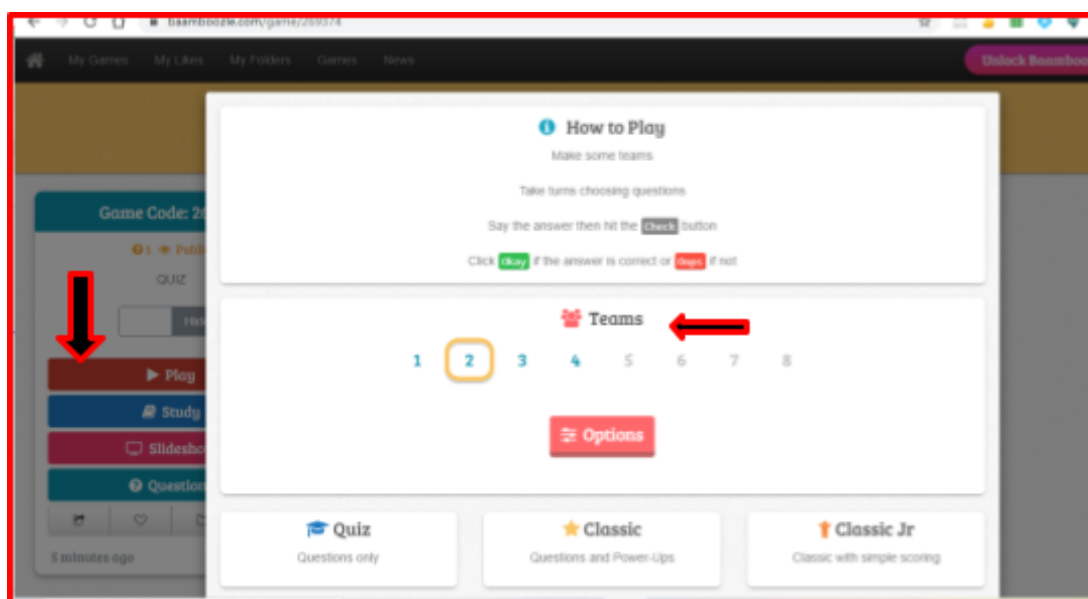
Fonte: Baamboozle, 2020

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 tinham 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 QUIZZ

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) Alvorço

c) Agitação

d) Êxtase

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 ($500 \times 2 = 1000 - 50$)

3-37 dias (36º dia = 36 metros + 4 metros do 37º 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).

2-

$$4 - 4 + 4 - 4 = 0$$

$$(4 + 4) : (4 + 4) = 1$$

$$(4 : 4) + (4 : 4) = 2$$

$$(4 + 4 + 4) : 4 = 3$$

$$(4 - 4) : 4 + 4 = 4$$

$$(4 \times 4 + 4) : 4 = 5$$

$$(4 + 4) : 4 + 4 = 6$$

$$(4 + 4) - (4 : 4) = 7$$

$$4 + 4 + 4 - 4 = 8$$

$$(4 + 4) + (4 : 4) = 9$$

Existem outras soluções.

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

$9 \text{ e } 4 = 513$

$7 \text{ e } 3 = 410$

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

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

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

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

$$8 \text{ e } 11 = ? \text{ (96 ou 40)}$$

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 Planilhas⁶, 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

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		NOMES	PONTOS	ORDEN	CLASSIFICAÇÃO	ESTUDANTES	PONTOS						
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													

Fonte: Google Planilhas, 2020

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

Figura 2 – Tela das fórmulas

	A	B	C	D	E
1	CRITÉRIO DE DESEMPATE	TURMAS	PONTOS	ORDEM	CLASSIFICAÇÃO
2	C2-(LIN(C2)/100)	TURMA 1	AC2	MAIOR(A:A:E2)	SE(C2=""&"",/""&LIN(C2)-1)
3		TURMA 2			
4		TURMA 3			
5		TURMA 4			

Fonte: Google Planilhas, 2020

Figura 3 – Tela do total de pontos

	A	B	C	D	E
1	TURMAS	PONTOS	TURMAS	1º PROV. TOTAL	
2	PROCV(D2;A:C;2;FALSO)	PROCV(D2;A:C;3;FALSO)	TURMA 1	SOMA(J2:AB2)	
3			TURMA 2		
4			TURMA 3		
5			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.