

A utilização da plataforma *Classcraft* nas aulas de Geografia do 9º ano de escolaridade

Gustavo Castanheira Ferreira

Relatório da Prática de Ensino Supervisionada no âmbito do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

Orientador: Prof. Dr. Fernando Ribeiro Martins

Orientador cooperante: Prof. Dr. Duarte Manuel de Sousa Neto

Versão corrigida e melhorada após a sua defesa pública

Novembro, 2023

Relatório de Estágio apresentado para cumprimento dos requisitos
necessários à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Geografia no 3º
Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário realizado sob a orientação
científica do Prof. Dr. Fernando Ribeiro Martins.

Agradecimentos

A conclusão desta etapa demonstra um marco importante na vida académica e pessoal, pois é um patamar que se procurava atingir há algum tempo, mas o mesmo não significa parar e sim continuar, já que o objetivo é aprender e não estagnar.

Posto isto, queria deixar alguns agradecimentos às pessoas que, de algum modo mais ou menos significativo, contribuíram para a conclusão desta etapa.

Em primeiro lugar queria agradecer ao orientador do relatório da Prática de Ensino Supervisionada, Professor Doutor Fernando Ribeiro Martins pela ajuda dispensada no desenvolvimento deste trabalho.

Agradecer também ao orientador de estágio local, Professor Doutor Duarte Neto, a ajuda na realização do estágio, pela paciência uma vez que ajudou e esclareceu todas as dúvidas que surgiram e o apoio na resolução das mesmas.

Ao meu colega de estágio Duarte Nunes pela troca de conhecimentos e interajuda.

Aos meus pais todo o apoio e motivação para continuar e ajuda na realização tanto deste relatório como durante o meu percurso académico.

À minha esposa Joana, sempre atenta às minhas necessidades e pela paciência infindável.

Resumo

A utilização da plataforma *Classcraft* nas aulas de Geografia do 9º ano de escolaridade

Gustavo Castanheira Ferreira

O presente relatório é o resultado da Prática de Ensino Supervisionada no âmbito do mestrado em Ensino de Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário realizada no Agrupamento de Escolas Emídio Navarro no ano letivo 2022/2023. O objetivo principal é perceber quais os benefícios da gamificação nas aulas de Geografia, nomeadamente no 9º ano de escolaridade, através da utilização da plataforma *classcraft*. A gamificação consiste na utilização de mecanismos de jogo em contextos que não o entretenimento, nomeadamente aprendizagens. Este relatório está dividido em duas partes. Numa primeira parte o estado da arte sobre o conceito de metodologias ativas e quais existem, o conceito de gamificação, vantagens e desvantagens e a plataforma *classcraft*, nomeadamente a sua utilização na escola. Na segunda parte o trabalho desenvolvido durante a Prática de Ensino Supervisionada, com a comparação da utilização e da não utilização da plataforma *classcraft* em sala de aula, focando os benefícios e os resultados da sua aplicação no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, bem como a influência desta plataforma nos resultados académicos, no empenho, motivação, comportamento e relação social entre os alunos, apresentando todos os resultados obtidos.

Palavras-chave: Geografia, ensino e aprendizagem, metodologias ativas, gamificação, *classcraft*.

Abstract

The use of the Classcraft platform in 9th grade Geography classes

Gustavo Castanheira Ferreira

This report is the result of the Supervised Learning Practice under the scope of the Master's Degree in Geography Teaching in the 3rd cycle of Basic Education and Secondary Education, developed at the Agrupamento de Escolas Emídio Navarro during academic year 2022/2023. The main goal of the report is understanding the benefits of gamification in Geography classes, namely in the 9th grade, through the use of the Classcraft platform. Gamification consists on the use of game mechanisms in contexts outside entertainment, namely in learning. This report is divided into two parts. In the first part, the state of the art on active methodologies and which ones exist, the concept of gamification and its advantages and disadvantages, and the Classcraft platform, namely its use in schools, are presented. In the second part, the work developed during the of Supervised Learning Practice are presented, with a comparison of the effect of using the Classcraft platform or not in the classroom, focusing on the benefits and results of its application in the teaching and student learning process, as well as the influence of this platform on the academic results, effort, motivation, behavior and social relation between the students, presenting all of the obtained results.

Key words: Geography, teaching and learning, active methodologies, gamification, classcraft

Índice

Introdução	1
1. Enquadramento Teórico	3
1.1 Metodologias ativas de aprendizagem	4
1.2 Gamificação	9
1.3 Gamificação na Educação	13
1.4 Gamificação no Ensino da Geografia	22
1.5 <i>Classcraft</i>	23
1.5.1. <i>Classcraft</i> , gamificação e ensino	24
2. Prática de Ensino Supervisionada	27
2.1 Objetivos e metodologia	27
2.2 Caracterização da escola	29
2.2.1 Caracterização das turmas	30
2.3 Caracterização da PES	31
2.3.1 Aulas Lecionadas	34
2.4 Análise de resultados	42
Considerações Finais	50
Bibliografia	56
Legislação	63
Anexos	64

Índice de Figuras

Figura 1 - Princípios das metodologias ativas da aprendizagem.....	6
Figura 2 - Níveis de abstração dos elementos de design do jogo	10
Figura 3 - Diferenciação entre jogos e gamificação	15
Figura 4 - Elementos da gamificação	16
Figura 5 - <i>Framework octalysis</i> da gamificação	24
Figura 6 - Atividade extra <i>classcraft</i>	39
Figura 7 (A e B) - Análise de resultados dos testes de avaliação	47
Figura 8 - Análise de resultados do questionário de aferição de aprendizagens	47
Figura 9 (A a C) - Análise de resultados do questionário de opinião da utilização da plataforma <i>classcraft</i>	48

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Tipos de metodologias ativas	8
Tabela 2 - Atividades desenvolvidas no âmbito da PES	33

Índice de Anexos

Anexo 1 – <i>Classcraft</i>	64
Anexo 2 – Exemplo de certificado da plataforma <i>classcraft</i> e prémio de 1º classificado	66
Anexo 3 – Palestra PDM.....	67
Anexo 4 – Plano de Aula nº48 (9º ano)	68
Anexo 5 – Aula nº.48 (9ºB) - Atividade dos ODS.....	70
Anexo 6 – Plano de Aula nº55 (9º ano)	71
Anexo 7 – Resultado da atividade realizada em aula (9ºano).....	78
Anexo 8 – Atividade debate silencioso.....	79
Anexo 9 – Resultados do questionário de aferição de aprendizagens	85
Anexo 10 – Resultados do questionário de opinião da plataforma.....	92

Introdução

O presente relatório de Prática de Ensino Supervisionada, adiante designada [PES], é o resultado do estágio realizado no âmbito do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, que decorreu no Agrupamento de Escolas Emídio Navarro, no concelho de Almada, em duas turmas, uma de 9º ano e outra de 11º ano, entre os meses de setembro de 2022 e junho de 2023.

A forma como atualmente se estuda e aprende está intrinsecamente ligada às tecnologias de informação e comunicação. Os jovens estão habituados a lidar com elas desde cedo e estão mais predispostos para o ensino não tradicional, onde fluem vários canais de informação, interagindo com conteúdos, ideias e intuições construídos através das experiências que trazem do seu quotidiano. Num contexto educativo poderá dizer-se que, dada a conjuntura atual, é cada vez mais imperioso adaptar as práticas pedagógicas e o processo de ensino e de aprendizagem de modo a promover o sucesso educativo, tendo em conta as características dos alunos e a sua adaptação às novas tecnologias.

Dado que crianças e jovens se envolvem cada vez mais com o universo tecnológico, nada como fazer esse interesse jogar a favor dos professores e dos alunos, incluindo-os no processo de ensino e de aprendizagem, reformulando o jogo como uma prática que sirva para ensinar e aprender com vista à obtenção de objetivos conducentes à aprendizagem.

A escolha do tema teve por base os últimos documentos legislativos que valorizam a flexibilidade curricular e um ensino mais centrado no aluno, de modo que este seja o principal interveniente na sua aprendizagem. Nesta perspetiva, torna-se importante motivá-lo para a aprendizagem, utilizando uma metodologia ativa, como é o caso da gamificação, indo ao encontro do crescente interesse do aluno pela tecnologia.

Como futuro professor gostaria de proporcionar aos alunos aulas mais motivadoras e dinâmicas, em que a interação entre os alunos lhes suscite o gosto pela Geografia. Por outro lado, percebi que se aprende mais quando as atividades são diversificadas, pelo que seria interessante compreender, se nesta era digital, estas seriam motivadoras para as aprendizagens.

A aplicação da gamificação no ensino durante este estágio terá por base uma plataforma lúdica (*classcraft*) como um incentivo para a motivação e a aprendizagem dos

alunos. A utilização desta plataforma como estratégia de reforço às aprendizagens, em momentos chave da aula, funcionará como um incentivo para uma maior predisposição para as atividades e aprendizagens e, conseqüentemente, melhores resultados académicos. Como é uma plataforma *online*, e os jovens atualmente passam muito tempo nas telecomunicações, seria interessante e importante perceber a sua utilidade. Além disso permitirá perceber se os conceitos são mais facilmente apreendidos, se aumenta a criatividade dos alunos, quais as mudanças comportamentais e socio emocionais que se podem desenvolver e se, de facto, existem melhorias nos resultados. De entre as plataformas de gamificação gratuitas que existem, decidiu-se optar pela plataforma *classcraft* porque pareceu ser a mais completa e a mais atrativa, apesar de ainda ser pouco utilizada em Portugal (mas sim noutros países como Reino Unido, Brasil, Espanha e Polónia). E como era dedicada à educação e parceira do *Google for education*, seria uma mais-valia às aulas. Além disso é uma plataforma com muitos recursos criados para professores e alunos, intuitiva, fácil de usar e permitindo um eficiente apoio do professor. Por fim, o facto de promover competição e entreajuda dos alunos também foi um motivo que justificou a escolha desta plataforma.

Este relatório encontra-se dividido em duas partes, uma primeira com abordagens teóricas acerca do tema escolhido e uma segunda parte com todo o trabalho desenvolvido na PES e os resultados da implementação da plataforma escolhida.

Questões de partida

Para este trabalho procurou-se responder a duas questões iniciais:

1. De que modo a gamificação poderá influenciar o processo de ensino e de aprendizagem dos alunos, na disciplina de Geografia?
2. Em que medida a plataforma *classcraft* poderá ter impacto na motivação dos alunos?

Na sala de aula, há que criar estratégias que motivem os alunos para o trabalho escolar e que provoquem interesse nas novas aprendizagens. Para isso é necessário reinventar a escola e o ensino com novas dinâmicas, integrar novos recursos, mudar hábitos e formas de estar, de ensinar e aprender. A procura de competências pedagógicas, recorrendo à gamificação, poderá ser uma possibilidade para a melhoria dos resultados escolares.

1. Enquadramento Teórico

O ensino ao longo dos anos tem sido alterado em função de mudanças sociais, económicas e políticas que ocorrem na sociedade de modo a encontrar um equilíbrio entre a teoria, o desenho curricular, a prática e a instrumentalização das estratégias. Até há poucas décadas o foco da educação foi no papel do professor como transmissor de conhecimento e no do aluno como recetor (Ariès, 2006).

Desde o início do século XXI que se tem discutido mais sobre a metodologia do processo de ensino e de aprendizagem uma vez que têm surgido novas abordagens. Assim, a metodologia é uma linha orientadora que engloba objetivos, estratégias e técnicas para atingir um determinado fim, neste caso o processo de ensino e de aprendizagem, através de técnicas diferenciadas e específicas para este fim (Moran, 2018). Até então a metodologia utilizada em sala de aula era mais conservadora e tradicional, o que levava a uma passividade e assimilação de conteúdos por parte dos alunos (Fragelli, 2017). Desde aí que em Portugal se tem questionado acerca da função dos alunos e dos professores no processo de ensino e de aprendizagem.

Com os avanços tecnológicos e a facilidade ao acesso de informação, têm-se notado mudanças, nomeadamente no ensino (Silva e Pestana, 2006). Não é por acaso que os decisores políticos, nos últimos tempos, têm trabalhado para melhorar o sistema de educação para este novo assumir de protagonismo dos estudantes, sendo eles o foco do ensino. Os documentos oficiais, Aprendizagens Essenciais [AE] e o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória [PASEO] valorizam este aspeto. Em concomitância surge a flexibilidade curricular que permite aos alunos aprender através de um vasto leque de atividades direcionadas para o seu meio, para as suas experiências e interesses.

As escolas devem ser os primeiros locais a adaptar-se, pois são onde os alunos adquirem a maior parte das aprendizagens, vivências e experiências significativas que levam a conhecimentos que possam ser úteis a nível pessoal e posteriormente profissional (González, A. Sánchez & N. Sánchez, 2021).

1.1 Metodologias ativas de aprendizagem

Com o avançar da tecnologia e a facilidade em aceder à informação as aulas foram-se diversificando e surgiram as **metodologias ativas de aprendizagem**. Porque “ensinar a pensar significa provocar, desafiar ou promover as condições necessárias para construir, refletir, compreender e transformar a autonomia do aluno” (Gonçalves, 2021, p.25). Além disso, o uso de uma metodologia ativa deve ser um incentivo para os professores refletirem sobre a sua prática, como podem melhorar e se adaptar às novas exigências (Gonçalves, 2021).

Se falarmos sobre metodologia tradicional estamos perante um método expositivo em que os alunos são passivos no processo de ensino e de aprendizagem (Prince, 2004 cit in Gonçalves, 2021). Como o próprio nome indica, é um procedimento no qual o professor expõe os conteúdos presentes no programa curricular, através da transmissão verbal de conhecimentos que, por si só, pode ser muito redutor, inibindo os alunos à participação e consequentemente à sua desmotivação (Gonçalves, 2021). Aqui, o professor tem o papel principal.

A metodologia ativa vai ao encontro das necessidades atuais onde os docentes devem cada vez mais ter formação em ciências mais relacionadas com o humano e os seus comportamentos, i.e., formação social, comportamental e relacional para poder ajudar na construção da personalidade, aliado ao facto de serem métodos que envolvam mais trabalho e dispensem mais tempo para o docente preparar atividades (Souza *et al.*, 2014). Cada vez mais são encontrados problemas nos processos de ensino e de aprendizagem. Se por um lado temos professores que se referem aos alunos como desinteressados e pouco participativos, por outro temos alunos a queixarem-se da monotonia das aulas, mesmo com o esforço que os professores fazem para captar a atenção. Por isso, atualmente, este esforço é redobrado para inovar e procurar novas formas de envolver os alunos (Diesel *et al.*, 2017).

Em relação ao aluno, as metodologias ativas são centradas nele e na sua aprendizagem criativa. Acaba por ser uma conjugação entre vários aspetos como a cultura, a política e a sociedade e a relação destes com a escola e educação dos alunos (Bacich & Moran, 2018). O seu objetivo é estimular os alunos a refletir e a agir, i.e., ter uma postura mais ativa através da pesquisa de conhecimentos e soluções, que posteriormente podem utilizar no seu quotidiano e ao longo da vida (Gemignani, 2013). Estes são processos interativos de

conhecimento, análise, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema (Bastos, 2006, p.77 cit in Gonçalves, 2021), i.e., de forma autónoma o aluno é responsável por todo o processo. Através das metodologias ativas é possível tornar o aluno o ator principal no processo de ensino e aprendizagem ganhando conhecimentos com experiências (Diesel *et al.*, 2017). Estas são alternativas pedagógicas focadas no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, envolvendo-os pela descoberta, investigação e resolução de problemas (Gonçalves, 2021). Nesta metodologia utilizam-se diferentes estratégias com base na utilidade dos conceitos no quotidiano e no uso de tecnologias para motivar de forma a desenvolver diversas competências e capacidades, como a comunicação, valores como a liderança e respeito (Luchesi, Lara & Santos, 2022).

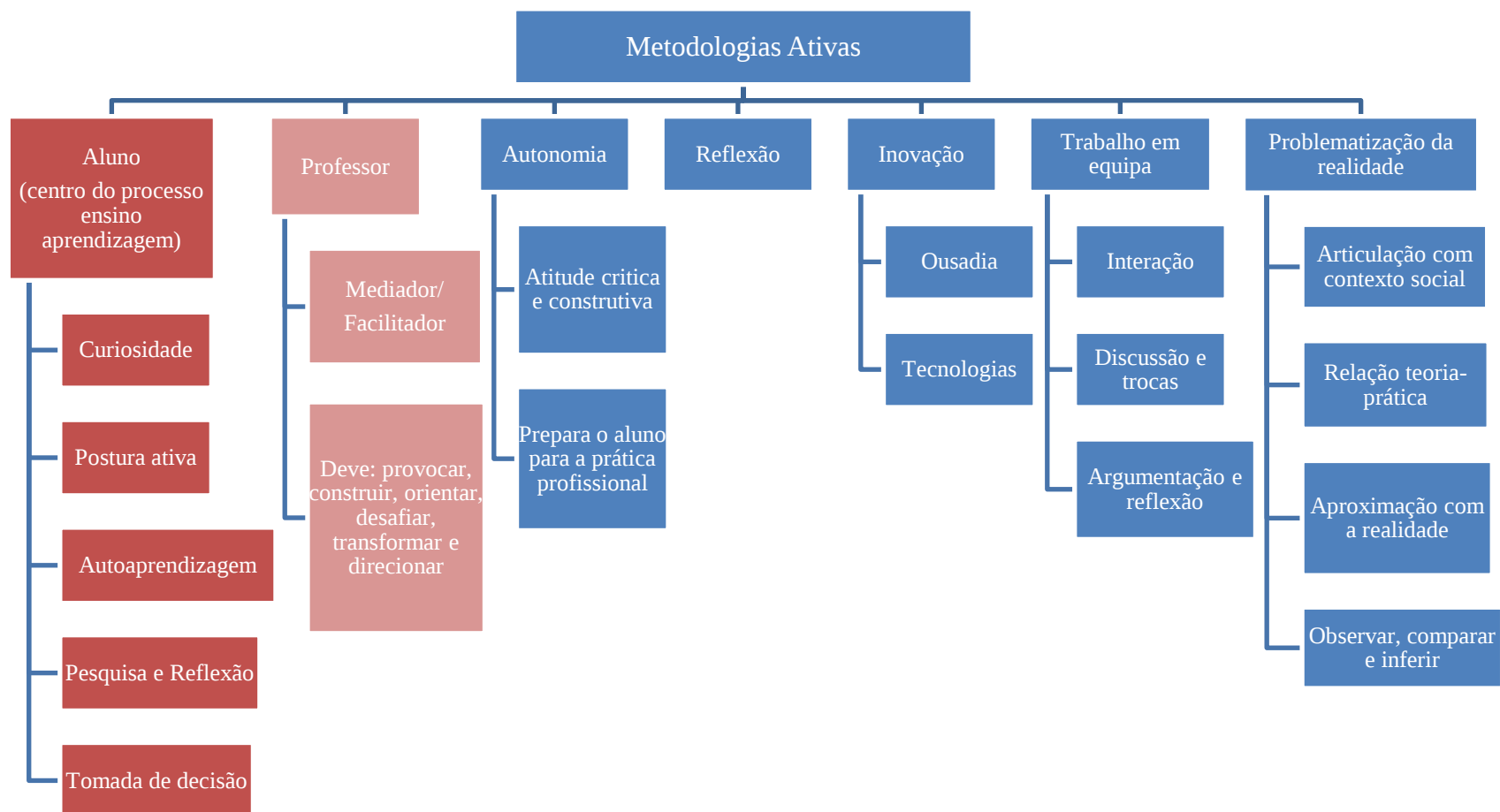
As aprendizagens são mais significativas quando os alunos estão motivados e quando as atividades apresentadas fazem sentido. Assim o professor deve mediar o processo de ensino e de aprendizagem, ajudando individualmente, mas sobretudo em grupo, pequenos ou grandes, através de diversos materiais e pesquisa autónoma (Moran, 2018).

De forma resumida o aluno é o centro do processo (figura 1), assume uma postura ativa e desenvolve diversas competências, sendo o professor o seu mediador responsável por o orientar e direcionar as aprendizagens. O processo de ensino e de aprendizagem assenta sobre a problematização da realidade, inovação, trabalho em equipa, autonomia e reflexão (Luchesi, Lara & Santos, 2022).

O mundo está em contante mudança, com ambientes familiares e sociais cada vez mais diversos, inesperados, tecnológicos e inovadores. A metodologia ativa serve para que cada aluno construa o seu próprio conhecimento e uma participação mais efetiva nas aulas, favorecendo a interação entre os alunos, permitindo trocar ideias e exprimir opiniões. Cabe ao professor adaptar-se a esta geração de mudança (Gonçalves, 2021).

Figura 1

Princípios das metodologias ativas da aprendizagem



Elaborado com base em Gonçalves (2011) e Diesel, Baldez & Martins (2017).

As metodologias ativas têm-se mostrado eficazes para alterar os processos de ensino e de aprendizagem bem como colmatar o impacto da metodologia tradicional (Moraes & Castellar, 2018), nomeadamente proporcionar aos alunos com necessidades educativas especiais uma maior interação e integração, pois o foco são os alunos e as suas capacidades (Torres & Irala, 2007). Assim, estes são colocados em destaque no processo através de investigações, *online* ou outros recursos; utilização de computadores, *tablets*, *smartphones* entre outros, para desenvolvimento de pesquisas, jogos ou aplicações; *role play*; aprendizagem baseada em problemas; aulas invertidas; trabalho de campo; aulas colaborativas, entre outras (Moraes & Castellar, 2018; Novak, 2010).

Como se sabe existe sempre resistência à mudança e as metodologias ativas não são exceção. Os professores apresentam essa resistência assumindo que os alunos não têm capacidade para realizar trabalho autónomo (Kerawalla *et al.*, 2013). Esta posição por parte de alguns professores deve-se ao desconhecimento e falta de formação, assim como à falta de tempo para explorar novas estratégias. Contudo, nenhum método é infalível pelo que não se pode afirmar que as metodologias ativas o sejam (Moraes & Castellar, 2018).

Conclui-se que as metodologias ativas oferecem ao aluno um processo de ensino e de aprendizagem mais complexo, útil para o dia a dia, com objetivos de interiorizar novos conhecimentos, classificá-los e compará-los com os seus modelos de comportamento para posteriormente os utilizar (Morán, 2015).

Os estudos não são todos condizentes com os vários tipos de metodologia ativa existentes, contudo a literatura refere alguns exemplos que se apresentam na tabela 1 (Bacich & Moran, 2018, Berbel, 2011, Brito 2017, Gonçalves, 2021, Moran, 2018; Silva *et al.* 2020).

Tabela 1

Tipos de metodologias ativas

Tipos de metodologias ativas	
Sala de Aula Invertida	Inversão total do papel do professor e do aluno na sala (Moran, 2018).
Gamificação	Usar ferramentas de jogos (sem usar jogos), incentivando as pessoas a encontrar soluções (Brito, 2017).
Problematização	Método do Arco de Maguerez com cinco etapas: “observação da realidade; pontos-chave; teorização; hipóteses de solução e aplicação à realidade” (Silva <i>et al.</i> , 2020, p.45)
Estudos de caso	O aluno faz análise de problemas e toma decisões - muito utilizado nas áreas de Direito, Administração, Medicina (Berbel, 2011).
Design Thinking	Sugere-se que os participantes apresentem soluções inovadoras para um determinado problema (Brito, 2017).
Aprendizagem por pares	Promover interação, partilha de ideias e conhecimento entre os pares de alunos (Gonçalves, 2021).
Aprendizagem colaborativa	Formação de pequenos grupos e promover troca de conhecimento entre os alunos (Bacich e Moran, 2018).
Aprendizagem baseada em projetos	Pode associar atividades de ensino e pesquisa (Berbel, 2011).
Pesquisa Científica	Atividade de investigação bastante utilizada nos alunos do ensino superior (Berbel, 2011).

Elaborado com base em Bacich & Moran, 2018, Berbel, 2011, Brito 2017, Gonçalves, 2021, Moran, 2018 e Silva *et al.*, 2020.

As metodologias ativas envolvem empatia, colaboração e uma aprendizagem consistente e duradoura, e um desses exemplos é o jogo (Fragelli, 2017). Não apenas um jogo de lazer, mas um jogo capaz de despertar no aluno interesse e curiosidade, de modo a desenvolver aprendizagens experimentais baseadas na resolução de problemas.

Os jogos são uma boa ferramenta para os processos de ensino e de aprendizagem, pois aumentam o envolvimento dos alunos nos conteúdos (Papastergiou, 2009), pelo que têm surgido novas abordagens e conceitos com a metodologia ativa, entre elas o conceito de “gamificação” (Deterding *et al.*, 2011). Uma vez que surgiram várias opiniões, quer de alunos, quer de professores acerca de aspetos negativos encontrados no processo de ensino e de aprendizagem devido a abordagens mais tradicionais, a gamificação pode ser um método eficaz para mitigar este impacto dado que estamos perante uma sociedade mais exigente e mais tecnológica (Assunção, 2018).

1.2 Gamificação

O conceito de gamificação tem vindo a ser estudado nos últimos anos, sendo que em 2010 começou a generalizar-se, surgindo assim um *boom* de interesse, principalmente ao nível comercial (Brito, 2017). Com ele surge então a criação de plataformas, que intensificou a sua utilização no período pandémico. Apesar de desde sempre se utilizarem jogos no dia a dia para promover o ensino e a aprendizagem o conceito de gamificação foi utilizado pela primeira vez por Nick Pelling em 2003 (Marczewski, 2013). Em 2008, numa publicação de Brett Terill num blog acerca da gamificação, este conceito começou a ganhar mais reconhecimento (Botra *et al.*, 2014; Terril, 2008 cit in Costa, 2022).

A gamificação é “a aplicação de dinâmicas de jogo, mecânica e estruturas em ambientes fora do jogo” (Stott & Neustaedter, 2013, p.1) e ainda “a aplicação de elementos, mecanismos, dinâmicas e técnicas de jogos no contexto fora do jogo” (Navarro, 2013, p.8). De acordo com os autores citados, o objetivo da gamificação é utilizar ideias para promover o ensino ou o quotidiano mais lúdico, facilitando a aquisição de aprendizagens, e envolvendo os jovens na resolução de problemas e na obtenção de novas aprendizagens. O *game thinking*, possivelmente, é o elemento mais importante da gamificação. Este torna a atividade única, compilando numa atividade habitual a competição, a cooperação e a narrativa (Ferreira *et al.*, 2018). Através deste conceito, além de se desenvolverem aspetos motivacionais, também se aperfeiçoam e afinam emoções, sentimentos, inseguranças, determinação, que conduzem à melhoria das aprendizagens (Ferreira *et al.*, 2018), o que é fundamental para o processo de ensino e de aprendizagem. Apesar disso, esta variedade de atividades que pode ser feita, vai ao encontro de vários estilos de aprendizagem dos alunos, o que se torna uma mais-valia para o conhecimento.

A gamificação é utilizada para reforçar mudanças comportamentais, além de motivar os jovens ao longo do processo de aprendizagem (Brito, 2017). Isto faz com que o aluno retenha mais informação em comparação com os métodos convencionais, uma vez que o ser humano aprende melhor através de experiências e os termos e conceitos mais complexos tornam-se mais simples. Assim, a gamificação é uma possibilidade de aglomerar diversos modos para captar a atenção dos alunos, como despertar curiosidade, maior participação e maior procura para aprender (Orlandi *et al.*, 2018).

Por vezes, a gamificação é utilizada para fortalecer estilos saudáveis e positivos como a reciclagem, exercício físico e segurança rodoviária através de concursos com prémios, na

medida em que as pessoas são conduzidas a mudar de opinião ou decisão por curiosidade, porque querem ganhar o prémio ou diversão (Brito, 2017).

Para que se perceba melhor este conceito, podem ser definidos cinco níveis, partindo do concreto para o abstrato acerca do design do jogo, nomeados e explicados na figura 2.

Figura 2

Níveis de abstração dos elementos de design do jogo (Assunção, 2018, p.8)

Padrões de desenho de interfaces do jogo	•Este nível consiste na distribuição e definição dos níveis do jogo. Além disso criar prémios e tabelas de resultados para motivar o jogador, reconhecendo o seu empenho.
Padrões de desenho e mecânica do jogo	•Consiste na definição do regulamento do jogo.
Princípios do jogo e heurística	•Definição dos objetivos do jogo.
Modelo de jogo	•Tipo de experiência que o jogo deverá oferecer.
Métodos de desenho de jogo	•Consiste na significação das práticas e processos de jogo

Elaborado com base em Assunção, 2018 e Deterding *et al.*, 2011

O facto de se utilizarem elementos de *design* de jogo leva a que aumente o interesse e envolvimento dos utilizadores, pois é isso que os jogos fazem, aumentam a vontade de jogar e o interesse (Assunção, 2018). A gamificação incentiva os utilizadores a terem o chamado “comportamento de jogador” (Liu *et al.*, 2011, p.1), ou seja, focar a atenção na tarefa, realizando várias tarefas ao mesmo tempo sob pressão e tentar novamente sempre que falhar, isto porque está mais motivado, mesmo descontente. Em vários contextos o conceito de gamificação tem-se mostrado importante para, por exemplo, ampliar possibilidades para uma melhoria das rotinas de trabalho ou de estudo, potencializando a sua eficácia e eficiência (Kapp, 2012). A gamificação é cada vez mais utilizada em diferentes áreas do conhecimento, bem como em produtos e serviços.

A gamificação, através da ludicidade¹ e atratividade² que acarreta, faz com que os utilizadores executem tarefas, que no quotidiano não iriam fazer sem estas, usando elementos disponíveis nos jogos, como a tentativa e erro e a motivação de avançar, o que permite uma maior envolvência dos utilizadores (Costa *et al.*, 2018). “Os jogos são a única força no universo conhecido que pode levar as pessoas a agir contra os seus próprios interesses, de forma previsível, sem usar a força” (Zichermann, 2010 cit in Odobasic, Medak & Miler, 2013, p.235). Ou seja, se se utilizarem elementos de *design* de jogo em qualquer sistema, vamos torná-los mais divertidos e prazerosos. Da mesma forma funciona a gamificação, usamo-la para atingir um objetivo, que no processo de ensino e aprendizagem é aumentar a produtividade e o conhecimento dos alunos (Odobasic, Medak & Miler, 2013).

A gamificação é uma metodologia inovadora para o ambiente educacional, com uma vasta panóplia de elementos e técnicas com o intuito de prover um cenário desafiador para os utilizadores, obedecendo aos seguintes objetivos definidos inicialmente por Borges e os seus colaboradores (2013), mencionados por Neto e colaboradores em 2015, que passo a citar:

aprimoramento de habilidades; proposta de desafios para dar propósito/contexto para a aprendizagem; engajamento de alunos em atividades mais participativas, interativas e interessantes; maximização do aprendizado determinado conteúdo; promoção da mudança de comportamento através da recompensa por ações adequadas e penalização das inadequadas; oferecimento de mecanismos de socialização e aprendizagem em grupo e discussões acerca dos benefícios de gamificação na motivação dos alunos para propor soluções aos diversos problemas de aprendizagem (Neto *et al.*, 2015, p. 668).

Além dos objetivos da gamificação, importa referir quatro características essenciais para a aplicação da gamificação: a meta do jogo, as regras, os *feedbacks* e a participação voluntária. A meta é o motor para a realização da atividade; as regras são o modo como o

¹ Qualidade do que é lúdico.

² Estado do que é atrativo.

jogo se vai desenrolar e o comportamento do jogador; os *feedbacks* serão o que orienta o jogador e a participação voluntária representa a aceitação do jogador a todas as instruções do jogo. Contudo existem outras características também importantes como “interatividade, suporte gráfico, narrativa, recompensas, competitividade, ambientes virtuais e o conceito de vitória” (Vianna *et al.*, 2013, p.29). Deve ainda apresentar outras ferramentas, definidas por Zichermann e Cunningham em 2011, que deverão expor retorno aos utilizadores: os pontos, os níveis, os rankings, os desafios e missões, as conquistas, a integração, a personalização, o reforço e *feedback*, as regras e a narrativa. Os pontos traduzem-se no resultado do trabalho realizado pelos jogadores no jogo; os níveis são a evolução do jogador; os *rankings* são as tabelas classificativas; os desafios e missões são algo que os jogadores devem fazer; as conquistas, como o nome indica, são as recompensas de algo que atingiram; a integração tem a ver com o sentir-se parte de um grupo; a personalização é a possibilidade de usar o que quiser, de acordo com a sua individualidade; o reforço e *feedback* servem de orientação durante todo o jogo; e as regras o modo como se deve comportar evitando consequências, seguindo uma narrativa como o imaginário (Orlandi *et al.*, 2018). Estas serão importantes para aumentar a motivação e promover aprendizagens e interesse nos conhecimentos.

A gamificação no contexto educacional resolve os problemas da abordagem tradicional de ensino, referidos anteriormente, aumentando a motivação e a interação entre os intervenientes (Kapp, 2012), utilizando ideias de jogos para incentivar à realização de tarefas, não apenas de forma divertida, mas útil para os comportamentos, aumentando valores intrínsecos, mas também melhorando conhecimentos (Costa, 2022; Deterding, 2012; Vieira, 2019).

Vários estudos referem que a gamificação teve maior impacto nas áreas de Marketing, pois o objetivo desta é “envolver, sociabilizar, motivar, ensinar e fidelizar de uma forma eficiente os colaboradores e clientes, fazendo com que os mesmos adotem novas ferramentas e mudem a sua maneira de trabalhar” (Costa, 2022, p.26). Ao nível da educação, e apesar de existirem evidências datadas de 2010 acerca da influência da gamificação, as pesquisas e os estudos não eram sólidos e bem-sucedidos, uma vez que este não era o foco principal (Brito, 2017).

1.3 Gamificação na Educação

Antes de referir a utilização da gamificação na educação importa referir que o jogo é um recurso já utilizado desde o movimento da Escola Nova³. Com o jogo torna-se mais fácil aprender e assimilar conteúdos (Gonçalves, 2021). Os jogos são o principal responsável pelas crianças construírem conhecimento, através de experiências que lhe são oferecidas, desde os 0 aos 7 anos, altura fulcral para o desenvolvimento da criança. Todas as experiências permitem às crianças conhecer o meio onde se inserem e construir a sua personalidade (Feijó, 1992 cit in Gonçalves, 2021; Piaget, 1975).

A gamificação na educação tem vindo a ter sucesso porque estamos perante uma geração muito tecnológica (Prensky, 2007 cit in Assunção, 2018), contudo não se pode afirmar que é um método infalível, pois depende dos alunos, meios e contextos onde aplicamos (Assunção, 2018). Sempre que se escolhe um determinado método, é necessário perceber que tipo de alunos temos na sala de aula e quais as melhores estratégias para motivá-los (Assunção, 2018). Nesta perspetiva, alguns problemas apresentados no contexto escolar (reprovações, inexistência de motivação, etc.) podem dever-se ao facto de estarem constantemente noutros mundos virtuais (Huang & Soman, 2013).

A gamificação no processo de ensino e aprendizagem surge como uma mais-valia, tal como os jogos. Além disso, é algo mais moderno e motivador, pelo que faz com que os alunos se sintam mais motivados em ir à escola e aprender. A gamificação permite aos alunos falhar, mas sem ser pejorativo, i.e., eles alcançam conhecimento e competência, em tentativa-erro, fazendo com que não fiquem frustrados por fazer algo mal e ser julgados, como acontece na escola; surge como um espaço seguro que ajuda a superar as dificuldades, sendo uma mais-valia na aprendizagem (Assunção, 2018). Mais uma vez reforçar que pode ser uma estratégia de sucesso no processo de ensino e de aprendizagem, embora seja complexa e de difícil implementação (Huang & Soman, 2013). Mas se por um lado influencia positivamente o comportamento dos alunos, por outro lado desafia o docente a fazer mais e melhor.

A gamificação vem despertar a curiosidade, fazendo com que os jovens participem e se interessem mais e desenvolvam a criatividade, pois o aluno fica como protagonista em todo o processo. O professor apenas poderá e deverá acompanhar e direccionar o processo de

³ movimento de renovação do ensino, que surgiu no fim do século XIX e ganhou força na primeira metade do século XX.

aprendizagem, tendo presente que todos os alunos e turmas são diferentes, pelo que não se pode afirmar que existe uma receita única, i.e., devemos adaptar e alterar consoante o que nos é apresentado no início de cada ano (Orlandi *et al.*, 2018).

Esta metodologia em sala de aula pressupõe que o aluno seja o foco principal do processo, contudo, e para evitar análises erradas que poderão existir com a investigação autónoma de conceitos, o professor tem o papel essencial de orientar e direcionar as aprendizagens dos alunos e garantir uma assimilação de conhecimentos correta (Orlandi *et al.*, 2018). Uma das propostas apresentadas na literatura é a abordagem multimodal⁴ que a gamificação apresenta. O facto de aliar as aprendizagens e o conhecimento aos elementos divertidos dos jogos, desenvolve de vários modos o interesse, a curiosidade e a participação, uma vez que os alunos se envolvem e interagem para completar os objetivos e as tarefas e sem se aperceberem ganham hábitos para os seus comportamentos quotidianos (Orlandi *et al.*, 2018). Para que seja bem executado é muito importante pesquisar, planear e definir uma boa apresentação do método pelo docente, capacitando os alunos para a pesquisa autónoma, acompanhando-os e orientando-os. Por isso, é necessário ter sempre em consideração os perfis dos alunos e os seus aspetos culturais e de envolvimento. Esta aparece como uma solução para as desigualdades entre a educação e o mundo digital que hoje vivemos, influenciando a sociedade e levando a uma cultura de conhecimentos múltiplos (Orlandi *et al.*, 2018).

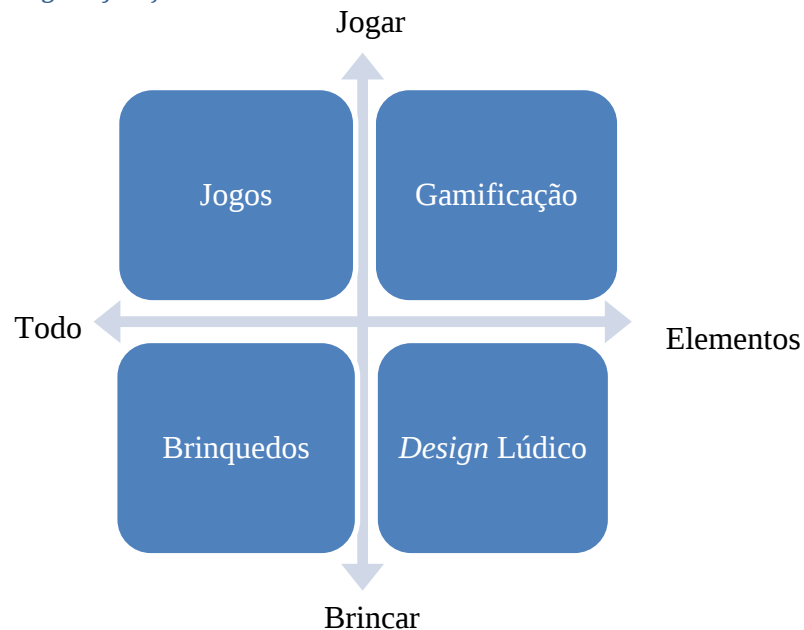
Tendo em conta que os alunos parecem desinteressados, desmotivados e pouco participativos nas aulas, a gamificação vem dar uma nova visão de ensino atrativa, ajudando na aquisição de conhecimentos de forma mais divertida e motivante (Orlandi *et al.*, 2018). Esta metodologia pressupõe a utilização de elementos de jogos nas aulas, mas não é obrigatório o uso de tecnologia, pois é possível fazer gamificação através de reforços como autocolantes e medalhas, sobretudo nas idades pré-escolares, e ainda o semáforo de comportamento (Kapp, 2012).

Importa referir ainda que existem alguns conceitos que se podem confundir com a gamificação como a aprendizagem baseada em jogos e os jogos *online* (figura 3), estes diferem sobretudo no objetivo e no conteúdo de utilização (González, A. Sánchez & N. Sánchez, 2021).

⁴ Diferentes modos de comunicação durante uma interação.

Figura 3

Diferenciação entre jogos e gamificação



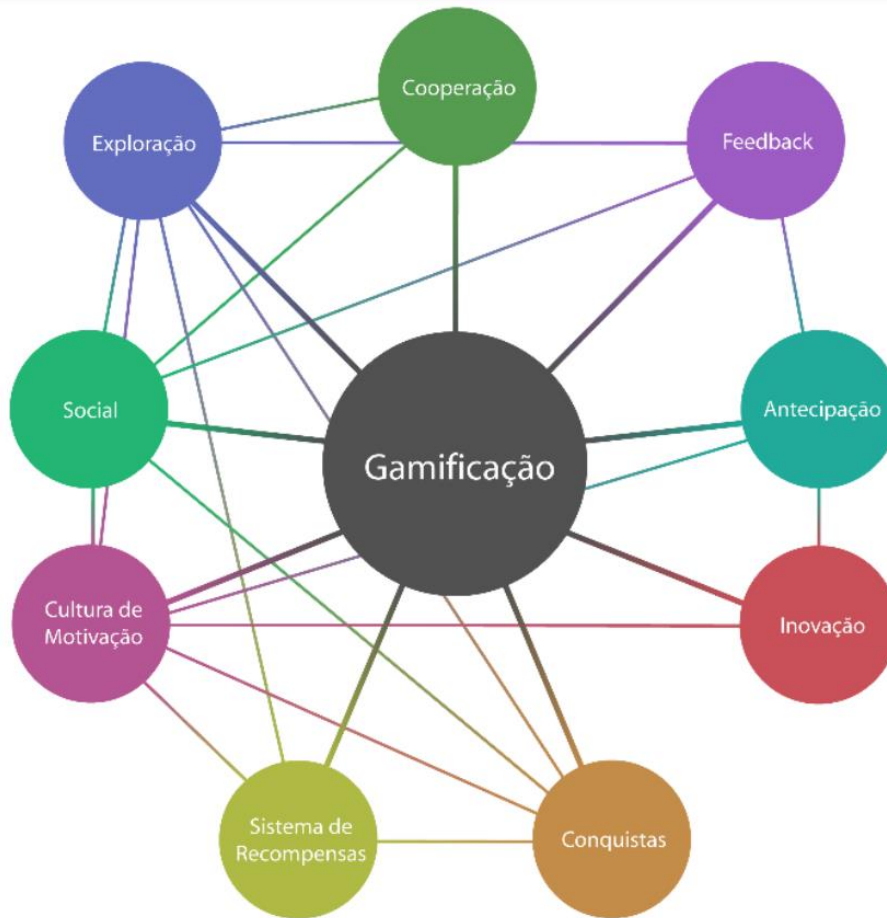
Adaptado de Deterding *et al.*, 2011, p.13

Os jogos e os brinquedos diferem da gamificação devido aos elementos que os compõem (figura 3). A gamificação é a utilização de características de jogo, como a narrativa e as personagens para ajudar nas aprendizagens, e não a criação de jogos para os alunos jogarem na sala (Sales *et al.*, 2017). Além disso, na gamificação os alunos são responsáveis por procurar soluções para os problemas, envolvendo-se nesta pesquisa e numa possível reflexão crítica posterior (McGonigal, 2011).

Tendo em conta o conceito de gamificação e de modo a contextualizar a sua importância na educação, na figura 4 surgem os nove elementos importantes para a gamificação na educação, da teoria de *Gamification Design Framework*, de Marczewski (Costa *et al.*, 2018).

Figura 4

Elementos da gamificação



Extraído de Costa *et al.*, 2018, p. 1236

Através do elemento social, o aluno pode desenvolver relações, criar vínculos e partilhar conhecimento com a turma. Dentro deste surgem subelementos que são: “as redes sociais, *status* sociais, competição, perfil pessoal (avatar) e resolução de problemas” (Costa *et al.*, 2018, p.1234). De forma mais pormenorizada referir que a competição deve ser mais do que colocá-los uns contra os outros, mas motivá-los a completar os desafios e melhorar o perfil pessoal em que os alunos podem utilizar um avatar e personalizar a sua identidade, como forma de motivação (Id., 2018).

O elemento definido como cultura de motivação vai permitir ao indivíduo criar impulsos para atingir um objetivo, aumentando o seu interesse e participação à medida que realiza a tarefa. Assim, integram este elemento as “*affordances* motivacionais, a interação e as várias tentativas” (Id., 2018, p.1234). Apenas referir que estas têm como papel apresentar previamente, por exemplo, troféus e medalhas, com conhecimento prévio para os motivar.

Outro elemento é o feedback. Os utilizadores devem sempre obter uma resposta instantânea, positiva ou negativa, aumentando ou diminuindo o interesse para continuar. Compõem este elemento as “*Badges*, a pontuação e as consequências” (Ib., 2018, p.1234 e 1235). De referir apenas que as *badges* são medalhas ou troféus e as consequências podem ser positivas ou negativas (Ib., 2018).

A inovação consiste num processo criativo em que os utilizadores introduzem ideias diferentes e fora do sistema. É composta pelas “ferramentas de desenvolvimento, anonimato e voto” (Ib., 2018, p.1235).

A antecipação é usada como alerta para o jogador poder ter mais confiança e se sentir mais preparado para os desafios que lhe serão apresentados. São elementos da antecipação a “sinalização, o sentido e o tutorial” (Ib., 2018, p.1235). Apenas referir o subelemento tutorial, em que os alunos têm à disposição uma descrição da tarefa que irão realizar.

A exploração permite ao jogador uma liberdade de investigar dentro do jogo. Este elemento é composto por “escolhas ramificadas, *easter eggs* e conteúdo raro” (Ib., 2018 p.1235).

Outro dos elementos da gamificação são as conquistas. São os objetivos que os jogadores podem executar para passar à próxima fase. Aqui incorporam aspetos como “missões, desafios, “chefões” e divisão de níveis (Ib., 2018, p.1235). Este é o elemento da gamificação mais importante, uma vez que faz com que os alunos se motivem e aprendam, porque são testadas todas as suas aprendizagens até aqui adquiridas, através das conquistas.

A cooperação, como o próprio nome sugere, é a entreaajuda que os jogadores devem ter para alcançar objetivos comuns ou para realizar desafios. São elementos deste aspeto os “*times*, os cuidados e o compartilhamento” (Ib., 2018, p.1235). De realçar apenas os subelementos cuidados uma vez que podem existir vários papéis dentro da equipa com diferentes importâncias, pelo que é necessário que o professor oriente estas escolhas (Ib., 2018, 2018).

O sistema de recompensas faz com que o utilizador perceba que progredindo ganha algo em troca, como se fosse algo mecânico. Assim, torna-se mais motivador ver reconhecido e recompensado o seu esforço. São elementos deste as “recompensas fixas, temporais e aleatórias” (Ib., 2018, p.1236).

Por fim, e não menos importante, os scoreboard/leaderboards, são uma espécie de tabela de classificação onde ficam listados todos os jogadores e os seus resultados (Ib., 2018).

Todos estes elementos interagem entre si e criam correlações para que o processo de gamificação seja completo e funcione.

Ao nível de vantagens da gamificação, alguns estudos confirmam que existem ganhos no contexto de aprendizagens com o uso da gamificação (Akey, 2006; Brito, 2017; Bulger *et al.*, 2008; Cavanagh, 2011), uma vez que melhora o comportamento dos alunos em contexto escolar bem como todos os elementos que envolvem o seu processo de ensino e de aprendizagem, pois a gamificação como dá *feedback* rápido faz com que seja motivador e interessante aprender. Ao nível cognitivo surgem mudanças, porque o aluno fica com mais atenção uma vez que se trata de um jogo e envolve-se mais. Embora a gamificação sugira que deve ser obrigatório ter tecnologia avançada, isso não é verdade, pelo que pode ser até muito simples, barata e muito útil nas aprendizagens (Costa *et al.*, 2018), como alguns *softwares* gratuitos ou uma simples grelha de comportamentos observáveis com sistema de semáforo com recompensas.

Quando se fala em gamificação é necessário preparar muito bem os conteúdos e atividades antes de qualquer utilização. É importante conhecer o público-alvo antecipadamente, pois não se pode usar a mesma atividade para dois públicos diferentes sem antes os estudar; definir os objetivos, e não apenas utilizar um jogo só porque parece divertido; dominar os conteúdos a lecionar; planificar a longo prazo de modo a elaborar um cronograma do ano letivo completo, para assim se perceber quais as oportunidades e timings existentes de forma a potenciar as aprendizagens através da gamificação (Brito, 2017).

Nos processos de ensino e de aprendizagem são várias as plataformas de gamificação que podem ser utilizadas como: *Khan Academy*, *Duolingo*, *Blue-erabbit*, *ClassDojo* e a plataforma *Classcraft*, todos com bons resultados e funcionalidades (Brito, 2017). Estes são apenas alguns exemplos de iniciativas e, de um modo geral, aquilo que se observa nos estudos é que o progresso do aluno é avaliado depois em termos dos itens que possui no jogo, de habilidades e conhecimentos adquiridos nas diversas tarefas e não apenas com notas de testes (Brito, 2017).

De modo a explicar melhor o potencial da gamificação na educação, os autores Lee e Hammer (2011) referem três áreas onde a gamificação tem um papel preponderante:

cognitiva, emocional e social. Ao nível cognitivo sabe-se que os jogos fornecem regras complexas e fazem com que haja exploração ativa e descoberta. Ao longo do tempo estes vão-se complexificando com as dificuldades e níveis, consoante o desenrolar do jogo, daí prender a atenção e desenvolver esta área cognitiva o que posteriormente leva à evolução do nível emocional. O facto de os alunos jogarem faz com que experimentem uma série de emoções, positivas e negativas. A emoção positiva faz com que ganhem mais interesse e se sintam motivados a continuar a jogar. Por outro lado, as emoções negativas podem trazer dois polos: por um lado a frustração e por outro lado, uma aprendizagem baseada na tentativa-erro, onde podem voltar a repetir para alcançarem o sucesso. A última área é a social. Além da interação entre os alunos, isto permite que os alunos possam fazer escolhas, tomar decisões ao longo do jogo e assumir vários papéis.

De forma camuflada os alunos estão a aprender conhecimento e a partilhar sem se aperceberem (Lee & Hammer, 2011; Vianna *et al.*, 2013). A gamificação faz com que os alunos demonstrem mais atenção através dos jogos e consequentemente mais conhecimento e aprendizagem. Através da gamificação é possível perceber todas as aprendizagens que os alunos fazem, que por vezes nos testes podem passar despercebidas. Nem sempre os alunos com melhores notas poderão ser os melhores nas pontuações da gamificação, pelo que aqueles alunos que podiam passar despercebidos nos testes, através da gamificação podem destacar-se (Assunção, 2018).

Os jogos e a gamificação têm importância no processo de ensino e de aprendizagem e apresentam vantagens, mas também algumas desvantagens, descritas abaixo com base em diferentes autores (Passerino, 1998; Grando, 2000; Pivec & Kearney, 2007; Correia e colaboradores, 2009; Bento & Lencastre, 2014).

Vantagens:

- Proporciona uma aprendizagem mais simples e ativa;
- Possibilita uma participação ativa dos alunos no seu processo de ensino e de aprendizagem;
- Promove a originalidade;
- Desenvolve a criatividade, o pensamento crítico, a participação, a competição saudável e a observação;
- Estimula o desenvolvimento da personalidade e crescimento pessoal;

- Permite captar atenção e envolvimento dos alunos, i.e., “envolvimento emocional⁵” do aluno uma vez que os jogos têm representação e história e isso gera emoção (Passerino, 1998);
- Melhora as noções espaciais e temporais;
- Os jogos têm regras claras pois não apresentam dificuldade de compreensão e por isso não levam a más interpretações;
- O trabalho cooperativo promove a consciencialização para a importância do trabalho em equipa e estimula a interação social;
- Facilita a aprendizagem de conceitos de difícil compreensão e dá significado a conceitos que eram difíceis de compreender;
- Desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas que poderão utilizar no dia a dia;
- Tomada de decisões e sua avaliação crítica;
- Interdisciplinaridade;
- Apesar de serem jogos interativos, coagem a trabalhar;
- Fator de motivação para os alunos pois têm metas a atingir e isso facilita;
- Permite que os alunos adquiram novas competências ou melhorem as competências já adquiridas;
- O professor consegue diagnosticar erros de aprendizagem e dificuldades dos alunos;
- Resultados e *feedback* que permitem a aprendizagem e proporcionam satisfação e autoconfiança;
- São adaptativos e permitem evolução.

Desvantagens:

- A comunidade escolar não vê validade educacional nos jogos, pois não apresenta relevância no currículo;
- Os jogos nem sempre são desenvolvidos com rigor científico;
- Poucos jogos para as diversas disciplinas;
- A aplicação dos jogos não deve ser rotineira para evitar o desinteresse dos alunos;
- Por vezes os jogos não se adequam ao ambiente de sala de aula e ao conteúdo lecionado ou não abrangem algumas áreas curriculares;
- A utilização frequente de jogos faz com que o aluno jogue por jogar;

⁵ Capacidade de ir além dos seus limites emocionais em relação a algo.

- Não recorrer exclusivamente a jogos para lecionar;
- Causar dependência.

Apesar de existirem muitas vantagens na utilização dos jogos e da gamificação, ainda surgem muitas dificuldades para a sua implementação, começando pelos recursos materiais das escolas que são insuficientes para suportar este modelo de aprendizagem, sobretudo se falarmos de jogos digitais, dado que há falta de equipamentos e infraestruturas nas escolas, sendo necessário muitas vezes os alunos usarem os seus aparelhos eletrónicos. Por vezes os jogos podem ser demorados e o horário das salas de informática são insuficientes pelo que estes jogos digitais não são tão utilizados (Assunção, 2018; Marques & Silva, 2009).

Contudo, na Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020 de 21 de Abril, foi definido um Plano de Ação para a Transição Digital de Portugal onde referem uma série de medidas possíveis de implementar nas escolas para melhorar a inclusão e capacitação digital da comunidade escolar. Uma das medidas a adotar é a formação dos docentes para os capacitar na utilização de tecnologias de ensino, assim como melhorar as escolas com recursos digitais eficientes e os acessos à internet dentro da escola, proporcionando mais equipamentos e inovação.

Porém nem todos os docentes dominam as tecnologias e por isso têm receio de as utilizar, porque os alunos regra geral são dotados nesta utilização e assim os docentes sentem-se frágeis perante este domínio. Há falta de formação do corpo docente para a utilização de jogos digitais na comunidade escolar (Assunção, 2018; Correia *et al.*, 2009).

Por fim, continua a ser difícil de compreender em algumas comunidades escolares como é que se aprende através de jogos, quer seja por aplicações de telemóvel, jogos de computador e consolas, sendo ainda uma forma pouco usual de facilitar a aprendizagem. No entanto, embora para muitos ainda seja um tabu, reconhece-se que, ao serem utilizados como um recurso ou uma mais-valia, auxiliam em todo o processo, não sendo um mero passatempo (Marques & Silva, 2009).

Apesar de todo o potencial que a gamificação pode trazer à educação não se pretende apenas ensinar com jogos, mas usar alguns elementos que os jogos têm, utilizando-os para motivar e envolver os alunos, levando assim a melhores resultados. O professor é o principal responsável por definir que elementos devem estar contemplados na gamificação para assim motivar os alunos (Assunção, 2018). Distinguem-se dois tipos de motivação: **extrínseca** e

intrínseca (Deci & Ryan, 2004). A motivação extrínseca está diretamente relacionada com medalhas, pontos ou troféus, i.e., conquistas físicas do jogo que recompensam bons resultados. Já a motivação intrínseca, a mais importante, é uma motivação camuflada pois permite ganhar conhecimentos e crescimento pessoal ao longo do jogo, não sendo instantânea ao contrário da extrínseca. O aluno ganha valores que irá utilizar ao longo da vida como a autodeterminação⁶ (Deci & Ryan, 2004).

Contudo, ainda há necessidade de investigar um pouco mais acerca deste tema, uma vez que é um conceito relativamente recente e existem muitos campos a explorar.

1.4 Gamificação no Ensino da Geografia

A Geografia é talvez das disciplinas curriculares com maior prevalência na aplicação de jogos na sala de aula, onde é possível aplicar vários jogos que estimulam as competências que poderão ser usadas no quotidiano, pois abordam-se aspetos materiais e comportamentais (Pinheiro *et al.*, 2013).

Poucos estudos abordam os benefícios da gamificação na disciplina de Geografia. Ao nível do ensino alguns dos benefícios da gamificação são a promoção do trabalho de grupo, a melhoria da comunicação, a estimulação da concentração e, consequentemente, o aperfeiçoamento do processo de ensino e de aprendizagem, pelo que o posicionamento dos avatares utilizados nos jogos de gamificação ajudam a explorar, por exemplo, a localização, conceito básico fundamental desenvolvido no 7º ano de escolaridade (Grau, 2021 cit in Gutiérrez, 2021; Pinheiro *et al.*, 2013).

A gamificação, no ensino da Geografia, procura organizar as aprendizagens dos conceitos geográficos com a sua aplicação no quotidiano, tornando-os mais dinâmicos deixando de existir memorização como em métodos mais tradicionais. Os professores devem tornar as atividades propostas em aulas mais dinâmicas (Barbosa *et al.*, 2020). O objetivo da gamificação no ensino é explorar inteligências múltiplas, neste caso do ensino da Geografia, percebendo o espaço geográfico onde se encontram e construindo conhecimentos e comportamentos de ação humana (Antunes, 2006).

A gamificação pode ser uma ferramenta importante no ensino da Geografia. Esta surge como um recurso didático que possibilita o ensino remoto e sucessivamente a construção do conhecimento. No ensino da Geografia muitas das estratégias que se utilizam

⁶ Ação de decidir por si mesmo.

já vão ao encontro da gamificação, como os *quizzes*, a utilização do *google earth* e outros *softwares*. Uma das ações estratégicas sugeridas na operacionalização das AE é a mobilização de várias fontes de informação geográfica, como é o caso do *Google earth* (Direção-Geral da Educação, 2018a). Neste caso verifica-se que existe uma correlação positiva entre a gamificação e o desenvolvimento de conhecimentos geográficos, assim como o aumento da participação dos alunos nas aulas desta disciplina (Macedo, 2022).

Em conclusão, a gamificação no ensino da Geografia apresenta-se como uma estrutura de recompensa para o aluno e ao professor cabe ter uma perceção das aprendizagens dos alunos em relação aos conteúdos lecionados, além de trazer outros benefícios como aprendizagens de conceitos geográficos, promover a cidadania, entre outros (Macedo, 2022).

1.5 Classcraft

A plataforma *classcraft*⁷ é *online* e tem duas versões, uma gratuita e uma paga, lançada em 2014 com o objetivo de criar ambientes premiados e de fácil utilização. A plataforma *classcraft* conta com mais de sete dezenas de países a utilizarem-na, em mais de uma dezena de línguas diferentes (Zhang, Yu e Yu, 2021). Os estudos revelam que a plataforma *classcraft* pode trazer impactos positivos na aprendizagem e desempenho escolar (Freire e Carvalho, 2019). Os alunos podem desfrutar de tarefas curriculares e extracurriculares nesta plataforma (Sipone *et al.*, 2021 cit in Zhang, Yu e Yu, 2021). A plataforma centra-se sobretudo no comportamento dos jogadores, de modo a fomentar comportamentos desejados em relação ao processo de ensino e de aprendizagem, através de *feedbacks* e recompensas. Esta plataforma funciona em modo *online* e está disponível para todos os dispositivos eletrónicos. Além disso esta possui uma *app* para *smartphones* (*android* e *ios*) o que atualmente é uma mais-valia, pois os alunos utilizam muito o telemóvel e recebem todas as notificações (Freire e Carvalho, 2019).

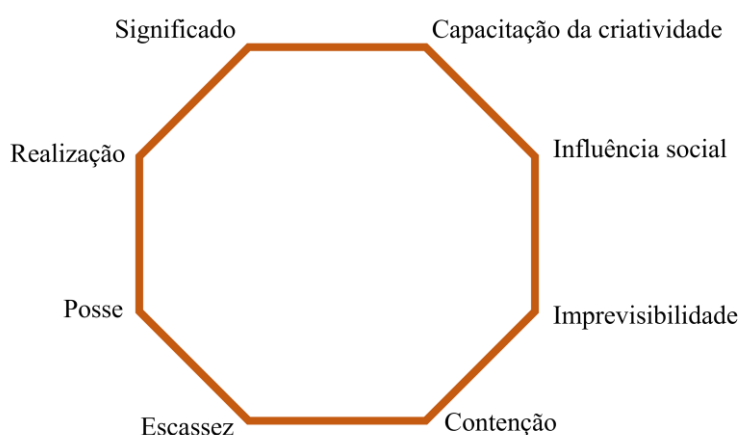
Das várias estratégias permitidas pela plataforma, algumas tornam a aprendizagem mais motivadora trazendo assim efeitos positivos entre os quais a atribuição de pontuação, a escolha e a configuração do avatar, a realização de *quizzes*, a criação de equipas, a estimulação da competição com as batalhas, a possibilidade de escrita de mensagens para o grupo por parte dos alunos e do professor, entre outros (Freire e Carvalho, 2019).

⁷ Mais informações podem ser consultadas em <https://www.classcraft.com/press/edtech-innovationsshowcase>.

1.5.1. Classcraft, gamificação e ensino

Várias teorias e *frameworks* têm aparecido com a crescente utilização do conceito de gamificação, entre eles, o *framework octalysis* (Barata, 2013; Chou, 2015) e podemos analisá-lo com a plataforma *classcraft*. O *framework octalysis* é fundamental para definir quais os elementos mais importantes e linhas orientadoras a seguir para atingir um determinado objetivo com a gamificação (Brito, 2017).

Figura 5
Framework octalysis da gamificação



Adaptado de Ferreira *et al.*, 2018, pp. 119

Como se pode verificar na figura 5, cada eixo significa uma dimensão diferente da gamificação: “significado, capacitação da criatividade, influência social, imprevisibilidade, contenção, escassez, posse e realização” (Ferreira *et al.*, 2018, p.118). Do lado esquerdo do octógono temos as características ligadas à motivação extrínseca, motivadas por uma recompensa externa contrariamente às do lado direito, comportamentos e ações próprias do indivíduo. Os aspetos que atuam de forma positiva no indivíduo encontram-se na parte superior e na parte inferior os aspetos que trazem o efeito negativo, como o medo de perder ou não conseguir alcançar um objetivo (Brito, 2017; Ferreira *et al.*, 2018). Claro que o que seria esperado era a gamificação com as oito características e todas com a mesma importância, mas raramente isso é possível. Pelo que por vezes podemos estar perante uma gamificação em que uma das dimensões é mais evidente, ou que atua mais, positiva ou negativamente (Brito, 2017).

A dimensão **significado** faz com que o aluno se sinta parte de algo importante, para si e para os outros. Na plataforma *classcraft* existe um módulo que são as missões em que o jogador é parte integrante de uma história e que ao longo do jogo realiza atividades, que podem ser de número variável, até terminar a missão. O objetivo dentro da narrativa é ir realizando atividades que lhe competem e assim ir progredindo, tendo significado para si e para as suas aprendizagens (Ferreira *et al.*, 2018).

Na dimensão **realização** o objetivo é que os jogadores estejam motivados e interessados em realizar as atividades e o modo de manter esse envolvimento são as recompensas. Recebem recompensas sempre que concluem os desafios com êxito, estando camuflado o desenvolvimento de conhecimentos e competências. Na plataforma *classcraft* essas recompensas são pontos de experiência, moedas de ouro, corações e cristais⁸. Cada recompensa tem uma finalidade⁹ diferente (Ferreira *et al.*, 2018).

Na dimensão **capacitação da criatividade** o jogador tem de ser capaz de acabar uma tarefa, inovando e descobrindo por si estratégias de sucesso. Na plataforma *classcraft* quando um aluno tem uma missão para produzir, desenvolve uma série de atividades e deve tomar as suas decisões. Quando isso não acontece, pode voltar atrás, usar pontos ou ferramentas e assim conseguir as etapas (Ferreira *et al.*, 2018).

Outra dimensão é a **posse**, que, como o próprio nome indica, o aluno tem algo. No caso concreto da plataforma *classcraft*, o jogador possui duas coisas: os animais de estimação virtuais, que podem ser treinados, e os equipamentos para personalizar o seu avatar, que podem ir comprando ou ganhando com a evolução no jogo, ajudando a criar identidade (Ferreira *et al.*, 2018).

A quinta dimensão é a **influência social** e refere-se às atividades que envolvem interação com outras pessoas e às opiniões e comportamentos das pessoas em grupo, em relação a determinados assuntos. No caso concreto da plataforma os alunos a partir de um determinado nível, e assumindo determinados papéis, devem trabalhar em equipa. Sendo uma equipa, todos são responsáveis pelos atos da equipa, i.e., podem ser todos beneficiados ou penalizados, consoante o comportamento de um ou de todos (Ferreira *et al.*, 2018).

⁸ Recompensas na plataforma *Classcraft* que ajudam a personagem a evoluir.

⁹ As moedas de ouro ajudavam na compra de vestuário da personagem; os pontos de experiência, quanto mais tiverem, mais elevado será o nível da personagem; os corações são benéficos para os “salvar” de comportamentos incorretos na sala de aula

A **escassez**, tal como o próprio nome indica, significa que determinados itens são de acesso limitado. Na plataforma a obtenção e escolha dos animais de estimação e dos equipamentos para personalizar o avatar depende da quantidade de moedas de ouro que o aluno possui. Alguns só estão disponíveis em alguns níveis e nem todos os jogadores irão ter acesso a estes itens raros (Ferreira *et al.*, 2018).

O eixo da **imprevisibilidade** significa que não podemos prever o que irá acontecer, i.e., temos de concluir as atividades para descobrir mais além, o que pode ser positivo ou não. Na plataforma *classcraft* este eixo é visível nas atividades que, ao completarem-se, fazem surgir a base do jogo através de um mapa, quando terminamos a missão ou ainda os eventos aleatórios (Ferreira *et al.*, 2018).

Por fim a **contenção** são as consequências negativas que esperamos que não aconteçam e que devem ser evitadas durante o jogo. Na plataforma uma das funcionalidades são os temporizadores regressivos ou progressivos que trazem consequências se não terminarem a tarefa a tempo (Ferreira *et al.*, 2018).

Assim, podemos concluir que a plataforma *classcraft* foi concebida com o intuito de ser utilizada na educação para a gamificação, sendo que tem uma funcionalidade para cada eixo do octógono (Ferreira *et al.*, 2018).

No artigo de Zhang, Yu e Yu (2021) fizeram uma junção de vários estudos acerca da plataforma *classcraft* no ensino e concluíram que pode otimizar competências sociais, culturais e ambientais, aumentar a motivação dos alunos e trazer melhorias nos resultados escolares, nomeadamente nas disciplinas de Matemática e Inglês, aperfeiçoar conteúdos gramaticais, modificar comportamentos, ativar a regulamentação externa, promover experiências para afinar o seu processo de ensino e de aprendizagem, estimular comportamentos mais saudáveis, como a mobilidade sustentável e a reciclagem, criar ambientes de aprendizagem inspiradores, podendo ainda ampliar o envolvimento dos alunos nas aulas.

Tendo por base esta fundamentação e argumentação teórica acerca do conceito fundamental deste trabalho que é a gamificação, importa agora explicar como foi utilizado este método na prática de ensino.

2. Prática de Ensino Supervisionada

A Prática de Ensino Supervisionada em Geografia ocorreu entre setembro de 2022 e maio de 2023, no Agrupamento de Escolas Emídio Navarro, em Almada, na Escola Secundária Emídio Navarro, sob orientação do professor Duarte Neto, em duas turmas, uma de 9º ano e outra de 11º ano. A aplicação da temática da gamificação no ensino decorreu apenas na turma do 9º ano, como justificado anteriormente.

2.1 Objetivos e metodologia

Os objetivos propostos para a PES consistem inicialmente em verificar o impacto que a gamificação poderá ter no sucesso escolar (nas aprendizagens e no processo de ensino e de aprendizagem). A gamificação parece ser uma das formas que melhor atrai a atenção dos jovens, que vivendo já no universo das tecnologias aderem de forma rápida. São trazidos para momentos divertidos e prazerosos, o que simplifica o raciocínio e a apreensão de conhecimentos e informação. Além disso torna-se importante avaliar a pertinência deste tipo de metodologia (gamificação) no processo de ensino e de aprendizagem, tal como estimular as aprendizagens através dos mecanismos de jogo, a fim de desenvolver o raciocínio lógico e aspetos cognitivos, emocionais, psicossociais e culturais. Aprendem por sua vez a criar estratégias lógicas e fomentam o diálogo e o espírito de equipa. Criam ainda comportamentos assertivos que podem modificar de forma positiva comportamentos e atitudes. Por fim, é necessário fomentar o interesse pela disciplina em estudo, a Geografia.

Do ponto de vista metodológico, a aplicação da gamificação no ensino decorreu numa turma do 9º ano de escolaridade com recurso à plataforma *classcraft*. Existiram várias razões que fizeram com que esta plataforma fosse apenas utilizada nesta turma. Uma das questões discutidas em reunião com o orientador cooperante foi o facto de o 11º ano ser ano de exame nacional, pelo que a participação nestas aulas seria mais reduzida. Além disso, a população alvo das duas turmas era muito diferente: a turma do 11º ano já era muito participativa e ativa nas aulas, ao contrário da turma do 9º ano, pouco participativa e empenhada. Por esta razão pensou-se que esta plataforma poderia ser uma estratégia de motivação para estes alunos. Por fim, tendo em conta a narração e enredo da plataforma,

pareceu mais adequado à idade dos alunos do 9º ano, uma vez que, pelo que se percebeu empiricamente, eram alunos mais ligados a jogos (estratégia) do que os alunos do 11º ano, em que o interesse fulcral da utilização dos telemóveis é nas redes sociais.

A plataforma *classcraft* consiste num jogo com histórias, desafios e atividades. Esta funciona exclusivamente *online* onde cada aluno é uma personagem que vai evoluindo de nível à medida que vai conquistando pontos de experiência e peças, descritas abaixo. Com as “peças de ouro” os alunos poderão adquirir adereços para a sua personagem. Os pontos de experiência funcionam individual e coletivamente ao longo de quatro partes (capítulos). Na plataforma é possível estimular a competição com vários desafios. Durante o jogo também vão conquistando “peças de cristal” que serão privilégios. O professor tem a liberdade de acrescentar e retirar pontos de acordo com os comportamentos e o desempenho dos alunos. A plataforma permite ainda a participação dos encarregados de educação, mas apenas para visualizarem como decorre o jogo.

Esta plataforma serviu de base para todas as atividades desenvolvidas ao longo do ano, assim como verificar o comportamento e as atitudes que tiveram impacto no desenvolvimento do jogo e que eram registados numa grelha de observação. Os comportamentos e atitudes dos alunos em sala de aula refletiram-se na pontuação da sua personagem, pelo que foram premiados aqueles que se empenham e participam e penalizados aqueles que possuem atitudes incorretas. Além disso, estas atividades eram importantes para o desenvolvimento da personagem de cada aluno, levando-o a uma auto evolução na aula e nas aprendizagens. Em cada aula poderia ser feita uma atividade ou um jogo, que permitiria a evolução, a longo prazo, da personagem, acompanhando sempre o progresso das aprendizagens em Geografia.

O uso desta plataforma pode ajudar a desenvolver capacidades como interesse, aprendizagens, retenção de informação, motivação, competição, cooperação, relação com os pares, à medida que o jogo se desenrola. E ainda obter melhores resultados escolares.

A evolução da personagem dá-se com a aquisição de pontos de experiência. No início do ano foi explicado aos alunos como poderiam conquistar esses pontos, nomeadamente, através de:

- Participação/intervenção na aula;
- Realização das atividades em aula;

- Realização dos trabalhos de casa;
- Presenças nas aulas (tomar-se-ão em consideração casos excecionais);
- Pontualidade às aulas;
- Comportamento correto em sala de aula;
- Estar atento às indicações dadas pelo professor;
- Deixar a secretária arrumada;
- Ferramentas de aula (medidor de volume, escolha aleatória¹⁰, conversor de notas¹¹ e contagem regressiva¹²);
- Missões¹³.

Posteriormente, o desempenho do aluno, na plataforma, iria ter um peso na avaliação final dos alunos na disciplina, previamente acordado com o professor cooperante.

Concomitantemente elaborou-se um questionário aos alunos para verificar a pertinência do uso de jogos na sala de aula e a utilização desta plataforma.

Torna-se importante fazer uma contextualização da escola onde decorreu a PES bem como da turma onde foi aplicada a temática escolhida.

2.2 Caracterização da escola

A escola localiza-se no concelho de Almada e faz parte de um agrupamento de escolas constituído por sete estabelecimentos de ensino¹⁴. É a escola pública mais antiga do concelho de Almada tendo sido inaugurada no ano de 1955. Depois da sua reinauguração em 2010, devido a alterações na reorganização dos edifícios, quer a nível de construção, quer de funcionalidade, a escola passou a ter capacidade para 855 alunos distribuídos em 39 turmas. Desde esse ano, a escola constitui um centro UNESCO de “Ciência, Arte e Engenho”.

¹⁰ Escolha de um aluno de forma aleatória.

¹¹ Utilizado para gerar pontos na plataforma tendo em conta os resultados dos testes de avaliação.

¹² Cronómetro.

¹³ O facto de responderem bem, mais rapidamente, levaria ao ganho de bónus.

¹⁴ JI Almada, EB Almada, EB Cataventos da Paz, EB Cova da Piedade, EB Cova da Piedade 3 e EB D. António Costa

2.2.1 Caracterização das turmas

A turma do 9º ano era constituída por 14 rapazes e 12 raparigas, o que perfaz um total de 26 alunos. As suas idades variavam entre os 13 e os 16 anos. Apenas existia um aluno de nacionalidade estrangeira e todos tinham como língua materna o português. Refira-se, no entanto, que existiam pais com nacionalidade brasileira, grega e espanhola. Os encarregados de educação eram maioritariamente mães, vinte e uma, e apenas cinco eram pais.

Com exceção de três alunos, todos frequentavam pela primeira vez este ano. O aproveitamento desta turma era positivo, uma vez que havia poucas negativas no cômputo geral, e a maioria verificava-se nas disciplinas de Matemática e Físico-Química. Salienta-se ainda que apenas um aluno teve negativa na disciplina de Geografia no ano anterior.

Dois alunos tinham medidas de suporte à aprendizagem e inclusão, nomeadamente medidas universais e seletivas, com adaptações curriculares não significativas, apoio tutorial, antecipação e reforço das aprendizagens e também alterações nos processos de avaliação.

Esta turma possuía um projeto interdisciplinar de “Cidadania e Desenvolvimento” que iria desenvolver os temas: Desenvolvimento sustentável, Mundo do trabalho e Literacia financeira e para o consumo.

O horário da disciplina de Geografia foi diferente nos dois semestres:

- 1º Semestre: Segunda-feira - um bloco de 50' minutos; Quinta-feira - dois blocos de 50' minutos.
- 2º Semestre: Segunda-feira - um bloco de 50' minutos; Quinta-feira - um bloco de 50' minutos.

Esta era uma turma muito pouco participativa, quando era apresentado um tema não acrescentavam informações, não colaboravam e não participavam, só quando eram questionados diretamente pelo professor. Era uma turma que raramente questionava ou apresentava dúvidas quando interrogada. Se se fosse aferir os conhecimentos percebíamos muitas vezes que existiam dúvidas que não expuseram. Quando eram apresentadas tarefas dinâmicas e diferentes, os alunos mostravam-se empenhados e concluíam todas as tarefas. Ao longo do ano, nesta disciplina, constatou-se que houve uma evolução positiva na participação dos alunos.

A turma de 11º ano, do Curso Científico-Humanístico de Ciências Económicas, era constituída por 26 alunos, todos com nacionalidade portuguesa, sendo que 16 eram rapazes e

10 eram raparigas. Quanto às idades dos alunos, variavam entre os 15 e os 17 anos, sendo a média de idades, 16 anos.

À exceção de um aluno, todos estavam pela primeira vez neste ano de escolaridade. Verificou-se que estes alunos apresentavam mais dificuldades a Matemática e a Inglês. Foram referenciados para apoio pedagógico acrescido 17 alunos distribuídos da seguinte forma: dez a Matemática, quatro a Inglês e três a Português. Relativamente às medidas de suporte à aprendizagem estas não foram mobilizadas para nenhum aluno.

Foi definida uma Estratégia Educativa Global para a turma no início do ano letivo e deu-se prioridade à Matemática para desenvolver o raciocínio e o cálculo na resolução de problemas. Também se promoveram resultados académicos positivos através de atividades que contemplem a autonomia, o interesse, a pesquisa, a organização, privilegiando a atitude crítica, o espírito de entreajuda, ritmo de trabalho, interiorização de valores e organização/apresentação de trabalhos. Espera-se assim, com estas propostas, atingir e melhorar a aprendizagem, tornando todo o processo mais dinâmico.

O horário da disciplina de Geografia manteve-se durante o ano com blocos duplos:

- Segunda, Quarta e Sexta-feira - dois blocos de 50' minutos.

2.3 Caraterização da PES

A PES passou inicialmente pela observação das aulas do Professor Duarte Neto, professor cooperante, que decorreu entre os meses de setembro e outubro de 2022. O objetivo da observação de todas as turmas de 9º ano era perceber quais as dinâmicas de cada turma e qual seria a mais adequada ao método que se pretendia aplicar. No caso do 11º ano, o professor cooperante apenas lecionava numa turma, pelo que se assistiu a todas as suas aulas. Totalizando, ao longo do ano foram assistidas 57 aulas, em blocos de 50' do 9º ano de escolaridade e 129 aulas, em blocos de 50' minutos cada do 11º ano, ambas lecionadas ou pelo professor cooperante ou pelo colega¹⁵.

A observação de aulas do professor cooperante foi de extrema importância para orientar o decorrer das aulas que seriam posteriormente lecionadas, uma vez que foi o primeiro contacto efetuado no âmbito do ensino. Com estas observações foi possível

¹⁵ Colega de estágio

estabelecer a ponte entre a teoria e a prática de metodologias de ensino, verificando as várias abordagens feitas pelo professor, as atividades desenvolvidas, gestão de sala de aula e os comportamentos dos alunos. Estas permitem refletir quais as metodologias e abordagens a ter para a gestão da aula, que estratégias podem ou não funcionar. Observar antes de lecionar foi fundamental, uma vez que se aprende muito através da observação.

Durante a observação de aula foi possível apurar como lidar com situações menos positivas e daí retirar boas práticas e questionar o orientador cooperante sobre outras abordagens possíveis.

Com a observação das aulas foi possível perceber que os alunos eram constantemente questionados sobre dúvidas e, caso não houvesse respostas, o professor interrogava os alunos para verificar o que tinham aprendido, para assim explicar de novo ou avançar. Isto fez com que fosse possível observar técnicas usadas na gestão da aula que poderão ser úteis num contexto de futuro professor.

Ao nível da avaliação da turma, o professor cooperante apresentou aos estagiários o documento de avaliação, pedindo-lhes sugestões, nomeadamente nos testes. Durante o decorrer do estágio, o professor cooperante esteve sempre disponível para uma análise crítica ou sugestões dos estagiários.

Em suma, a observação de aulas serviu para aumentar os conhecimentos e competências profissionais do observador, sendo fundamental para uma crescente mudança e aprendizagem.

No final de outubro iniciaram-se as aulas lecionadas bem como o acompanhamento a quase todas as aulas ministradas pelo colega de estágio, ao longo do ano, referidas anteriormente. Foram lecionadas 37 aulas, distribuídas pelas duas turmas em que maioritariamente as aulas foram dadas no ensino básico, 9ºano, 31 aulas, e apenas seis no 11º ano, no mês de abril (tabela 2). Tendo em conta as AE definidas para a disciplina de Geografia destes anos de escolaridade, foi necessário estabelecer uma linha de pensamento através de um esquema base para ser mais fácil a organização das aulas. Este foi um documento para orientação curricular para determinar a metodologia a aplicar nas aulas, quer planificação, quer realização e avaliação, desenvolvendo as áreas de competências do PASEO.

Tabela 2

Atividades desenvolvidas no âmbito da PES

Aulas assistidas e lecionadas		
Aulas assistidas ¹⁶	9º ano	57 aulas de 50 minutos
	11º ano	130 aulas de 50 minutos
Aulas lecionadas	9º ano	31 aulas de 50 minutos
	11º ano	6 aulas de 50 minutos
Atividades extracurriculares		
Reuniões com o orientador cooperante e colega de estágio		40 reuniões
Reuniões intercalares		7 reuniões
Reuniões de departamento de Geografia		3 reuniões
Visitas de Estudo a Guimarães		1 (3 dias)
Atividade extra - convidado		1 aula de 50 minutos
Formação lecionada “Plataforma Classcraft - Os avatares estão de volta!”		1 formação de 60 minutos
Formações realizadas: “Gamificação na Geografia” e “Excel em mapas”		2 formações, 150 minutos

Ao longo do ano ocorreram reuniões de estágio semanais com o professor cooperante, a fim de ajudar a organizar as aulas, partilhar experiências e estratégias bem como definir quais os materiais a aplicar.

Além disso participou-se em reuniões intercalares e reuniões finais do 1º semestre das duas turmas, uma vez que fazem parte do trabalho a desenvolver ao longo do ano por um docente. Estas reuniões foram bastante importantes para refletir sobre o percurso profissional futuro. Nas turmas onde o professor cooperante era diretor de turma, assistiu-se às reuniões para se perceber quais os processos a seguir neste campo.

Outra atividade importante ao longo do ano foram as reuniões do Departamento de Geografia. Estas reuniões serviram para perceber junto dos colegas de área como era feita a planificação anual da disciplina e para partilha de recursos, discussão e desenvolvimento de estratégias comuns entre colegas com o objetivo de enriquecer as aulas.

Foram desenvolvidas outras atividades ao longo do estágio nomeadamente uma visita de estudo a Guimarães, no âmbito da disciplina de Geografia, entre 8 e 10 de fevereiro de 2023 do 11º ano de escolaridade. Esta visita foi enquadrada no plano curricular da turma,

¹⁶ Inclui aulas lecionadas pelo professor cooperante e o colega de estágio, nos dois anos de escolaridade.

nomeadamente no Tema 3: Os espaços organizados pela população, onde os alunos recolheram dados para posteriormente analisarem e compararem com o concelho onde residem.

Foi convidado o Dr. Luís Bernardo, arquiteto da Câmara Municipal de Almada responsável pelo Departamento de Planeamento Urbanístico, para dar uma palestra à turma do 11ºano acerca do PDM (Plano Diretor Municipal) (tabela 2). Esta realizou-se a 24 de fevereiro de 2023 num bloco de 50 minutos, enquadrado no plano curricular da turma, no Tema 3: Os espaços organizados pela população - Subtema 2: As áreas urbanas: dinâmicas internas (Anexo 5). O objetivo da palestra propunha que os alunos ficassem a conhecer mais este instrumento de gestão de território, a compreender o PDM de Almada e a serem capazes de identificar situações problemáticas relativas ao espaço geográfico, no local onde vivem.

De forma a enriquecer a PES, foi proposto pelo orientador cooperante, proporcionar uma formação na escola, pelo que tendo utilizado durante o ano letivo a plataforma *classcraft* pensou-se que seria uma mais-valia, para os restantes docentes, conhecerem as potencialidades desta, para a poderem aplicar. Realizou-se no dia 24 de maio do corrente ano às 18h30, com a designação “Plataforma *classcraft* – Os avatares estão de volta” (tabela 2) na escola e apenas estiveram presentes¹⁷ dois docentes, o orientador cooperante e a responsável da disciplina de Geografia.

Por fim, foi organizada ainda uma visita de estudo ao museu Quake, enquadrada no Tema “Ambiente e Sociedade” do plano curricular da turma do 9º ano a realizar no dia 22 de março do corrente ano. Contudo, apesar de estar preparada, não se realizou¹⁸ devido à sobreposição de atividades escolares da turma.

2.3.1 Aulas Lecionadas

Foram lecionadas 37 aulas, distribuídas pelas duas turmas. Decidiu-se planificar as aulas em três partes e do seguinte modo: a primeira parte com questões aos alunos acerca da aula anterior, verificando a existência de dúvidas, seguida de questões acerca do novo tema que vai ser lecionado; depois, uma segunda parte, teórica, com recurso a materiais

¹⁷ Infelizmente esta formação teve menos pouca adesão do corpo docente da escola do que se esperava.

¹⁸ Apesar de inicialmente a visita ter outra data programada, mais uma vez por sobreposição de atividades, tentei alterar a data para uma semana com menos atividades. Contudo, por constrangimentos de transporte e o aumento do valor da visita na semana anterior, ficava incomportável o gasto dos alunos.

informáticos (*PowerPoint*) ou ao manual, onde o professor fazia uma exposição oral sobre os novos conteúdos a abordar; a terceira parte da aula com exercício/atividade/questões do manual sobre a matéria lecionada.

Sendo as AE uma base para preparar os alunos para o futuro em vários níveis (pessoal, profissional ou académico), considerou-se fundamental que no final de cada aula os alunos fossem capazes de perceber e compreender as aprendizagens propostas, com sucesso. A utilização da plataforma como reforço de aprendizagens foi sempre adaptado ao que era pretendido de um determinado tema nas AE (Direção-Geral da Educação, 2018a).

O tema principal deste relatório é a utilização de uma plataforma em contexto de aula e daí a necessidade de fazer uma junção entre esta linha de pensamento e estrutura com as ferramentas e mais valias que esta plataforma fornecia. No final do mês de novembro, os alunos tiveram o primeiro contacto com a plataforma e no início de dezembro começou a ser utilizada, com um exemplo de uma missão para lhes apresentar o imaginário da plataforma que seria desenvolvido ao longo do ano letivo.

Importa referir que, na turma do 9º ano existiram alunos com medidas de suporte à aprendizagem e que mereceram outro tipo de atenção na preparação de cada aula e também na utilização da plataforma *classcraft*. Optou-se por informar a docente da Educação Especial que os acompanhava do que se ia passar durante o ano letivo. Ficou acordado que sempre que existisse uma atividade extra-aula ou iniciada em aula e que era necessário terminar em casa, lhe comunicáramos a situação. Além disso, sempre que os alunos estivessem com a docente, ela iria questioná-los sobre eventuais dúvidas. Durante as aulas era dado um apoio mais próximo a estes alunos na resolução das atividades. Mas houve sempre a tentativa de fazer as atividades em grupo para terem mais apoio e que estes também respondessem no seu telemóvel, mesmo quando a atividade era em grupo. A aceitação destes alunos à plataforma foi positiva e demonstraram interesse. Da parte da turma não se notou nenhuma exclusão aquando da escolha das equipas.

De modo a exemplificar o trabalho realizado na PES, assim como a utilização da plataforma, torna-se necessário abordar as aulas tendo em conta o plano previamente elaborado.

No caso das aulas do 9º ano, a plataforma foi utilizada com três propósitos diferentes: como estratégia do docente para a gestão da aula; como recurso para os alunos, na terceira

parte da aula ou sempre que existissem atividades; e também como estratégia de motivação com vista a modificar o ritmo de aprendizagem, prender a atenção dos alunos e incentivá-los à participação.

Por vezes a utilização da plataforma foi menos expressiva uma vez que o docente utilizava algumas ferramentas: medidor de volume, escolha aleatória, conversor de notas e contagem regressiva. Ao longo das aulas o uso da plataforma nem sempre era visível, nomeadamente aquando da conversão de pontos tendo em conta os comportamentos observados em aula. Estes eram registados numa grelha de observação e no final da aula eram convertidos em pontos na plataforma, resultando na evolução da personagem.

A ferramenta da escolha aleatória era muitas vezes utilizada no início da aula para questionar os alunos acerca da matéria lecionada na aula anterior, uma vez que, como já foi dito, os alunos da turma do 9º ano não tinham iniciativa de resposta quando questionados. Quando eram realizados exercícios, na sua correção também se utilizava a mesma. Esta ferramenta foi importante para incentivar os alunos a participarem e é um instrumento de trabalho equitativo, pelo que todos têm possibilidade de responder e não há repetição de nomes até que todos intervenham pelo menos uma vez.

As restantes ferramentas eram utilizadas como uma estratégia para gerir o tempo de aula (contagem regressiva) ou para mediar o ruído (medidor de volume) por exemplo no dia do teste de avaliação. Aquando do uso destas ferramentas, era visível um aumento de interesse por parte da turma de um modo geral, uma vez que queriam constantemente ganhar pontos e evoluir a personagem, bem como estar numa competição constante e saudável, entre colegas.

A plataforma surgiu então como recurso para os alunos nas atividades de aula, que normalmente eram feitas numa terceira parte da aula. Esta era utilizada pelos alunos nas missões, dentro da plataforma, criadas pelo docente, em exercícios, atividades, questões do manual ou jogos, sempre com base na plataforma e no seu imaginário. Inicialmente e para os alunos se familiarizarem com a plataforma, fizeram-se apenas pequenas missões em curtos espaços de tempo, nomeadamente no final da aula, mas ao longo do tempo foi crescendo a sua utilização.

Foram escolhidas duas aulas de modo a exemplificar o trabalho desenvolvido na turma do 9ºano, ao longo do ano letivo. A primeira, lecionada no dia 27 de fevereiro de 2023, no 9º ano, sobre o tema Contrastes de Desenvolvimento, onde foram abordados os Objetivos

de Desenvolvimento Sustentável (ODS), Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM) e como atenuar os contrastes de desenvolvimento (Anexo 4). No final desta aula, os alunos deveriam ser capazes de relacionar os níveis de desenvolvimento com os fatores internos e externos que os condicionam, posteriormente enumerar soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento e relatar medidas que promovam a cooperação entre povos e culturas no âmbito dos ODS (Direção-Geral da Educação, 2018a).

Para isto durante a aula foram apresentadas aos alunos propostas para atenuar os contrastes de desenvolvimento, através de uma apresentação *PowerPoint* e ainda vídeos. O objetivo era exemplificar problemas associados à ajuda ao desenvolvimento e um exemplo real. Seguiu-se a introdução à Organização das Nações Unidas com recurso ao manual, para assim apresentar os ODM e os ODS, abordados através de vídeo. A utilização dos vídeos nesta turma mostrou-se uma boa ferramenta, pois captava a atenção dos alunos e como eram factos reais, levava-os a colocar questões e a refletirem que por vezes a realidade é bem diferente do que se conhece.

Seguindo o esquema base da aula, na parte final realizou-se uma atividade sobre os ODS que foi intitulado o “Jogo dos Pandas”. Assim, foi desenvolvida uma missão na plataforma *classcraft*, a pares, com o objetivo de consolidar aprendizagens. Foi dado material físico (cartões) e os alunos tinham de fazer corresponder as imagens à definição e carregá-la na plataforma quando terminada (Anexo 5). Durante a realização da atividade foi possível observar o empenho dos alunos na realização da tarefa. O facto de ser uma missão, e terem de carregar as respostas na plataforma, fazia com que a atividade não fosse um mero tempo lúdico, dando-lhes assim responsabilidade. Os alunos queriam ter a certeza de que as respostas estavam corretas e despendiam algum tempo na atividade, uma vez que tudo contava para a avaliação.

As estratégias utilizadas nesta turma, como vídeos, missões e ferramentas da plataforma *classcraft* e atividades foram importantes para quebrar o ritmo da aula e melhorar a atenção dos alunos, sendo uma mais-valia para a dinâmica da aula. Quando existiam atividades os alunos demonstravam mais empenho.

De um modo geral a aula decorreu bem, contudo os alunos demoraram muito tempo a carregar as respostas na plataforma. Assim, acabou por não haver tempo para corrigir a atividade e verificar as aprendizagens adquiridas.

Nesta aula o uso da plataforma *classcraft* funcionou para captar a atenção dos alunos e consequentemente motivá-los para a conclusão da atividade e para a aquisição de aprendizagens.

Através de uma observação empírica dos alunos durante o ano letivo foi possível observar um crescente interesse na utilização e compreensão da plataforma, por parte destes. Existiam alunos que no final das aulas questionavam o docente da possibilidade de obter mais pontos na plataforma, através de missões extra. Foi explicado que na plataforma existiam atividades lúdicas que lhes permitiam ganhar mais pontos. Além disso, e devido à motivação expressada, foram criadas algumas atividades extra na plataforma para arrecadar mais pontos, relacionadas com as matérias lecionadas.

Um dos exemplos desta estratégia ocorreu na aula descrita anteriormente, em que os alunos tinham uma atividade extra que consistia numa missão na plataforma onde tinham de observar vídeos e responder a umas questões (figura 6). A criação desta atividade tornou-se uma ferramenta de motivação, dado que era algo extra que ajudava a sua personagem a evoluir, mas também dava aos alunos mais conhecimento de uma maneira espontânea. A realização desta atividade não foi cumprida por todos os alunos. Esta serviu para começar a criar uma diferenciação entre os alunos da turma pois quanto mais interessados e aplicados, maior seria a pontuação e evolução da personagem. A questão que se poderia colocar seria se esta disparidade podia ser vista como um ponto negativo. Do que se observou, foi possível dizer que não, pois o objetivo dos alunos era sempre alcançar quem estava em primeiro e não apontar o dedo a quem estava no fim da classificação, i.e., uma competição saudável e positiva.



Ver em casa

A Maior Lição do Mundo | UNICEF, parte 1

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Bs-N6SSX18M>

A Maior Lição do Mundo | UNICEF, parte 2

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=YbZppsw5piw>

A Maior Lição do Mundo | UNICEF, parte 3

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=K8YK7EDHCFk>

Outra aula escolhida para reflexão foi lecionada no dia 27 de março de 2023, sobre o tema Ambiente e Sociedade, onde foram abordadas as distribuições e características dos climas e realizada uma atividade com o título “Uma viagem pelos climas do Mundo”, totalmente desenvolvida através da plataforma *classcraft* (Anexo 6).

No início da aula foi feita uma revisão da matéria abordada anteriormente para aferir se existiam dúvidas por parte dos alunos, pois poderiam comprometer a realização da atividade prevista. No final da aula, os alunos deveriam ser capazes de compreender as características dos diferentes climas da superfície terrestre enumerando os elementos e os fatores climáticos que os distinguem (Direção-Geral da Educação, 2018a).

Esta aula desenvolveu-se de uma maneira ligeiramente diferente do esquema apresentado como modelo de aulas. Como os conteúdos eram complexos, foi necessário desenvolver o tema em duas aulas. Na primeira aula deste tema (lecionada a 23/03/2023) foi feita uma exposição teórica acerca dos temas e na aula seguinte, com as aprendizagens da aula anterior, teriam de interpretar a atividade e em conjunto, resolver a missão. Para isso foi criada uma história, baseada no imaginário do jogo, e a atividade consistia numa série de etapas (questões acerca da matéria) que os alunos teriam de realizar para terminar a missão. Nesta atividade as personagens dos alunos tiveram vários obstáculos na sua caminhada até à torre do conhecimento. Tinham um personagem com uma pequena descrição e tinham de associar o gráfico termopluiométrico, assim como colocar no mapa previamente cedido pelo docente, a zona climática correta (Anexo 7). Durante esta atividade os alunos trabalharam em

equipa onde qualquer erro ou atitude menos positiva tinha efeitos na sua personagem, assim como nas personagens da sua equipa.

No plano de aula não se propunha fazer a correção da atividade, visto que era uma missão e iria ser corrigida posteriormente pelo docente. Contudo estava previsto fazer uma conclusão para perceber se tinha havido ou não aprendizagens, mas tal não aconteceu devido à má gestão de tempo da atividade. No final da aula os alunos estavam agitados devido à realização da atividade e não houve espaço para um retorno à calma, para se perceber o que fizeram e o que aprenderam. No futuro torna-se pertinente fazer sempre uma conclusão ou resumo no final da aula pois esta é importante para os alunos, mas também para o docente, de modo a guiar as aulas futuras.

A aferição de conhecimentos não estava prevista para esta aula pois a ideia era realizar um questionário para verificar que aprendizagens e que benefícios surgiram da utilização da plataforma. Este será abordado mais à frente no relatório.

No ensino secundário, as aulas foram lecionadas sem recurso à plataforma *classcraft*. Optou-se por utilizar a mesma atividade no 9º e no 11º ano, apesar de serem temas diferentes, a fim de comparar as duas turmas e tentar retirar algumas mais valias da utilização da plataforma. A atividade realizada foi o debate silencioso¹⁹ (Anexo 8). No 9º ano a atividade foi realizada no tema Contrastes de desenvolvimento e no 11º ano, o tema foi a União Europeia, uma vez que os currículos são distintos. No 9º ano não foi fácil iniciar a atividade uma vez que os alunos nunca tinham feito nada deste teor e não sabiam como iniciar, por isso foi necessário apresentar pistas verbais e visuais. Ao contrário do 9º ano, os alunos do 11º entenderam mais facilmente as regras e iniciaram o debate mais rapidamente.

Esta atividade foi ao encontro dos princípios do PASEO: Linguagens e Textos, em que os alunos deveriam construir respostas para os problemas, e o princípio do Pensamento Crítico e Criativo, em que aplicariam o conhecimento geográfico. Uma vez que o aluno devia, através do trabalho de equipa, argumentar de forma criativa, trabalhou-se também uma das áreas de desenvolvimento das competências presente nas AE, nomeadamente “Problematizar e debater as interrelações entre fenómenos e espaços geográficos”. Através desta atividade, os alunos foram capazes de enumerar soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento, sendo uma das ações estratégicas a mobilização na elaboração de respostas

¹⁹ Debater um tema, a partir da observação de uma imagem ou um texto, apenas com recurso à escrita.

onde esta atividade se enquadra e que foi bastante importante (Direção-Geral da Educação, 2017, Direção-Geral da Educação, 2018a).

No caso do 11º ano, o documento das AE, apresenta para o tema A integração de Portugal na União Europeia: novos desafios, novas oportunidades as seguintes aprendizagens: “Emitir opinião sobre atuações concretas que potenciem a posição relativa de Portugal na Europa e no Mundo, em resultado das dinâmicas políticas e económicas da União Europeia e do processo de desenvolvimento da globalização” e “Refletir sobre os desafios e as oportunidades que se colocam a Portugal e à União Europeia perante os últimos alargamentos e a previsível integração de novos países”. Assim, a atividade preparada enquadra-se em todas as áreas a trabalhar. Além disso envolve interdisciplinaridade com Português, Economia A, História e Filosofia pelo que esta atividade também foi importante nestas aprendizagens (Direção-Geral da Educação, 2018b, p.12).

Posto isto, em comparação às duas turmas, a plataforma *classcraft* teve influência uma vez que ajudou a que despertasse mais atenção, e consequentemente mais motivação para debate. Contudo, tendo em conta as fases de desenvolvimento dos alunos, seria de esperar, e comprovou-se, que no 11º ano os resultados foram mais consistentes e completos. Mais uma vez optou-se por uma metodologia ativa, aprendizagem colaborativa.

No 11º ano foi ainda lecionada uma aula sobre o tema A população, como se movimenta e comunica, onde os alunos realizaram uma atividade de exploração, indo ao encontro da metodologia ativa, aprendizagem baseada nos projetos. Os objetivos desta aula eram comparar vantagens e desvantagens dos diferentes modos de transporte em Portugal, conhecer a distribuição espacial das redes de transporte do território português e utilizar estas aprendizagens a fim de criar uma viagem. Esta atividade enquadra-se nas AE nomeadamente: Avaliar a competitividade dos diferentes modos de transporte, de acordo com a finalidade, e o papel das redes de transportes e telecomunicações no desenvolvimento, a diferentes escalas de análise; e Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, para analisar as redes de transportes e telecomunicações (Direção-Geral da Educação, 2018b). Nesta aula, os alunos foram desafiados a realizar uma viagem em grupo por Portugal, onde possuíam um calendário de viagem, linhas orientadoras, como por exemplo usar pelo menos três meios de transporte, e cada escolha feita tinha de ser justificada com conceitos lecionados em aulas anteriores. Os alunos, com recurso aos seus computadores, desenvolveram esta atividade de pesquisa de

uma forma natural e entregaram na data prevista, pelo que se notou empenho e resultados eficazes na aquisição de conhecimentos, devido a esta metodologia.

De referir que no final do ano letivo foi entregue um prémio surpresa ao aluno que melhor desempenho teve na plataforma ao longo do ano bem como certificados de participação a todos os alunos, com os desenhos das suas personagens (Anexo 2).

Torna-se então importante analisar os resultados obtidos com todo o trabalho realizado durante a PES, nomeadamente as vantagens da aplicação da plataforma.

2.4 Análise de resultados

Durante o ano letivo, a plataforma *classcraft* foi usada em 28 aulas, nomeadamente através de missões, atividades ou com as ferramentas (e.g. escolha aleatória e medidor de volume). Todas as missões e ferramentas utilizadas nas aulas contribuíram para a evolução das personagens bem como para a progresso dos alunos, em termos escolares.

A plataforma teve peso na classificação dos alunos, pelo que seria importante analisar e refletir este processo.

A classificação final dos alunos na disciplina foi definida em conselho pedagógico no início de setembro de 2022, tendo por base o Projeto Educativo do Agrupamento e o PASEO. Como se sabe, este último tem como áreas de competência: **A-** Linguagens e textos; **B-** Informação e comunicação; **C-** Raciocínio e resolução de problemas; **D-** Pensamento crítico e criativo; **E-** Relacionamento interpessoal; **F-** Desenvolvimento pessoal e autonomia; **G-** Bem-estar, saúde e ambiente; **H-** Sensibilidade estética e artística; **I-** Saber científico, técnico e tecnológico; **J-** Consciência e domínio do corpo (Direção-Geral da Educação, 2017). Assim, a avaliação da disciplina de Geografia conta com três domínios (D1 – Localizar e compreender os lugares e as regiões; D2 – Problematizar e debater as interrelações entre fenómenos e espaços geográficos; D3 – Comunicar e participar) e através do “projeto MAIA” estão definidos os critérios de nível de desempenho e as ponderações de cada domínio (D1 – 40%; D2 – 35%; D3 – 25%). A plataforma *classcraft* foi inserida no domínio 3, com ponderação de aproximadamente 10%. Conclui-se que apesar de se inserir na avaliação dos alunos teve pouco peso na nota final do mesmo, o que se torna compreensível pois estamos perante uma ferramenta nova. Além disso os critérios já estavam definidos quando se iniciou o estágio, pelo que pareceu a melhor ponderação a utilizar.

Outro critério de avaliação dos alunos são os testes. À exceção do terceiro teste que foi construído pelo estagiário, os restantes foram feitos na íntegra pelo professor cooperante. Estes apresentam os domínios obrigatórios definidos no início do ano com as ponderações anteriores.

Se verificarmos a variação dos resultados obtidos (figura 7A) entre os testes, observa-se que há uma maior variação positiva entre o 1º e o 2º teste, que corresponde à introdução da plataforma *classcraft*. Verifica-se que 23 dos 26 alunos subiram a nota do 1º para o 2º teste. Estas alterações espelhavam a motivação e empenho demonstrados pelos alunos após a introdução da plataforma. Os resultados do 2º para o 3º teste, apesar de haver mais variações negativas do que positivas (15 alunos desceram a nota), pode justificar-se pelo facto de no terceiro teste ter havido um desequilíbrio nos domínios. Isto fez com que as notas fossem ligeiramente mais baixas em relação ao 2º teste, contudo, melhores que o 1º. A última questão do teste fez com que houvesse esta baixa de resultados, uma vez que era uma pergunta de argumentação e tinha muita valorização num dos domínios, o que baixou os resultados gerais. Na variação do 3º para o 4º teste, que corresponde ao fecho da plataforma, existiu uma diminuição dos resultados (20 alunos desceram a nota no teste). Isto pode ter acontecido por diversas razões: desmotivação com o fecho da plataforma; poderá ter havido mais exigência no 4º teste; o facto dos alunos terem achado que, após o fecho da plataforma, a sua participação e empenho não contariam (embora tivesse sido explicado que tudo contaria, do início ao final do ano letivo). Pode então dizer-se que os alunos que no 1º teste apresentaram resultados menos positivos foram os que evidenciaram uma maior progressão nas notas. Os alunos que tiveram melhores resultados no 1º teste não apresentaram grandes variações nas notas ao longo do ano letivo.

Verificou-se ainda que existiram mais resultados positivos do que negativos ao longo do ano letivo (figura 7B).

Pode-se ainda concluir que, apesar de tudo o que os alunos realizaram contar para evolução da personagem, se notou que inconscientemente aumentaram a sua participação e empenho nas aulas mesmo sem o foco na plataforma. Apesar de ser uma observação apenas das aulas e dos momentos de avaliação dos alunos foi possível verificar que a plataforma teve importância na sua avaliação e no modo como encararam a disciplina durante o ano letivo.

Como se observou anteriormente, dos resultados dos alunos nos testes assim como da participação e empenho nas aulas com o recurso a esta plataforma, originaram-se resultados

positivos nas aprendizagens dos alunos. Aferiu-se, portanto, que o uso desta plataforma como recurso nas aulas poderá ser uma mais-valia para aquisição de conhecimentos de forma dinâmica, constante e diferente, que cativa os alunos.

Outro aspeto importante a referir foi que a introdução desta plataforma surgiu na tentativa de haver mudanças no comportamento dos alunos, nomeadamente na sua participação em sala de aula bem como outros comportamentos desviantes que pudessem existir. O comportamento dos alunos em sala de aula contribuía negativamente para a sua personagem, bem como para a sua equipa. Existiram momentos de comportamentos menos adequados que levaram a penalizações. Contudo, foram benéficos para a aprendizagem uma vez que os alunos mudaram as suas atitudes perante estas consequências. Além disso, estes comportamentos desadequados afetavam a sua equipa, onde era possível observar a interação criada dentro dos grupos, pois os alunos podiam ajudar-se mutuamente e defender o colega dentro da equipa. Ou seja, havia sempre a necessidade de os alunos pensarem na sua equipa e cooperarem para melhorar ou ajudarem-se quando necessário, em prol da equipa. Este tipo de competências mais sociais também foi benéfico para o crescimento pessoal de cada aluno.

Conclui-se que a utilização da plataforma foi muito vantajosa pois permitiu uma maior participação dos alunos, uma maior motivação e melhores resultados escolares. Os alunos tinham noção do que era uma avaliação contínua e percebiam que não só as notas do teste contavam. De forma metafórica, a plataforma *classcraft* demonstra que a avaliação é uma maratona e não um *sprint*, todas as aulas contam para o seu desenvolvimento e não apenas os testes.

A não utilização da plataforma *classcraft* demonstrou diferenças na realização das atividades, alguma falta de responsabilidade na realização, pouca motivação para participarem e mais comportamentos desviantes. Comparando um pouco a utilização de um jogo com a plataforma, este parece ser um ato isolado, ao contrário do que se observa quando existe um imaginário ao longo do ano, i.e., existe um fio condutor para os alunos e não um pequeno momento de prazer que os jogos apresentam. Pode-se ainda acrescentar que no caso da plataforma os alunos observavam resultados imediatos da sua evolução no imaginário e, consequentemente, maior motivação para as aprendizagens. Os alunos percebiam que ao estarem motivados para a evolução da personagem, acabavam por estar mais atentos e focados nas aprendizagens e retinham a informação de forma mais dinâmica e inconsciente.

No caso do 11º ano, em que não houve recurso a esta plataforma, era como se fosse um novo começo cada aula.

Como os testes por vezes podem não aferir conhecimento e apenas verificar se os alunos decoraram ou não a matéria, tornou-se importante, após lecionar o tema Ambiente e Sociedade, conferir competências dos alunos de uma maneira inesperada através de um questionário, de forma a verificar o que sabem e não o que decoraram. De referir que este foi realizado no *google forms* quatro semanas após a matéria ter sido lecionada. O questionário (Anexo 9) tinha um tempo predefinido, para evitar que os alunos fossem pesquisar as respostas e dessem apenas respostas diretas das aquisições que tinham feito. Dois alunos não realizaram o questionário e, dos restantes 24, apenas dois apresentaram baixos resultados, pelo que há evidência de aquisição da matéria (figura 8). Dos 24 alunos da turma, 18 demonstraram resultados compreendidos entre 50% e 75%.

Além deste, revelou-se ainda importante aferir a opinião dos alunos que utilizaram esta plataforma, para perceber se se sentiram motivados e se gostaram da utilização desta nas aulas. Para isso foi feito um questionário no *google forms* (Anexo 10).

Relativamente à utilização mais de metade da turma apenas usava a aplicação na aula de Geografia, quando solicitado. O facto de utilizarem o telemóvel na sala de aula de forma regrada, nunca foi um motivo de brincadeira e distração, porque era o seu material de trabalho (figura 9A).

Apesar de metade utilizar a plataforma *classcraft* apenas em aula (figura 9A), verificou-se que oito em cada dez alunos dizia estar mais motivado na aula devido à sua utilização. Ao longo das aulas foi notório que alguns alunos não aderiram tanto à plataforma, apesar de existir sempre uma preocupação do docente da disciplina para que todos participassem. Esta não adesão estava relacionada com os entraves tecnológicos em certos alunos, uma vez que tinham dificuldades em entrar na plataforma devido ao *software* do telefone. Isto fazia com que desistissem logo da *app*, porque não o conseguiam fazer em aula, então já não havia interesse em realizar posteriormente essa tarefa. Quando isto acontecia eram feitos trabalhos a pares e o professor colocava os pontos dos alunos na plataforma.

Através do questionário verificou-se, por exemplo, que apenas 18 alunos mencionam que sentiram uma melhoria nos seus resultados na disciplina (figura 9B), devido à utilização desta plataforma. De referir que apenas quatro alunos não se sentiram mais motivados para a

disciplina com o uso da plataforma e também outros quatro demonstraram uma apreciação negativa em relação à importância de jogar em equipa na plataforma. Por fim, quando questionados sobre o uso da plataforma em outras disciplinas, dos 24 alunos apenas quatro responderam que não. Com esta observação seria pertinente a utilização da plataforma em outras disciplinas e realizar um estudo mais abrangente da importância desta nas escolas.

Alguns alunos, nas suas justificações, em relação ao uso das ferramentas de sala de aula, demonstraram essa importância e passo a citar algumas respostas:

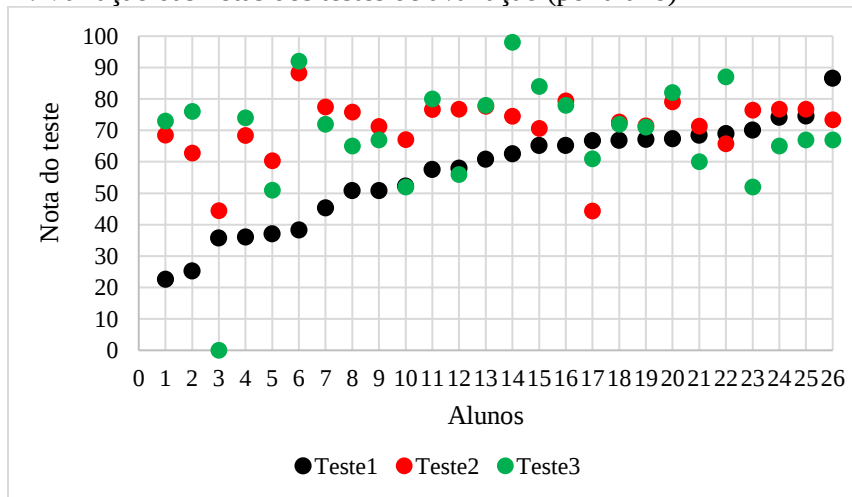
“É algo diferente de uma aula normal fazendo os alunos mais atentos e curiosos”; “Muito criativo e divertido para a aprendizagem”; “Mudava um pouco a aula”; “Assim realmente víamos se tínhamos prestado atenção à aula e saber a matéria, ter noção do barulho que fazíamos e o tempo que demorávamos a fazer certas perguntas” e “Gostei porque a *classcraft* contava uma história à medida que avançávamos na matéria”.

Em relação ao restante questionário apenas referir alguns pontos que parecem interessantes para análise. A plataforma tinha ainda uma parte mais lúdica em que as personagens tinham um animal de estimação e podiam trocar pontos/dinheiro para treinar o seu animal de estimação ou trocar as roupas da sua personagem. Muitos alunos referem que esta parte lúdica da plataforma foi aquilo que gostaram mais, contudo, isto só era possível devido ao esforço realizado nas atividades.

Figura 7 (A e B)

Análise de resultados dos testes de avaliação

A. Variação das notas dos testes de avaliação (por aluno)



Nota: os alunos foram ordenados pela nota do primeiro teste, de forma crescente.

B. Quantidade de positivas e negativas

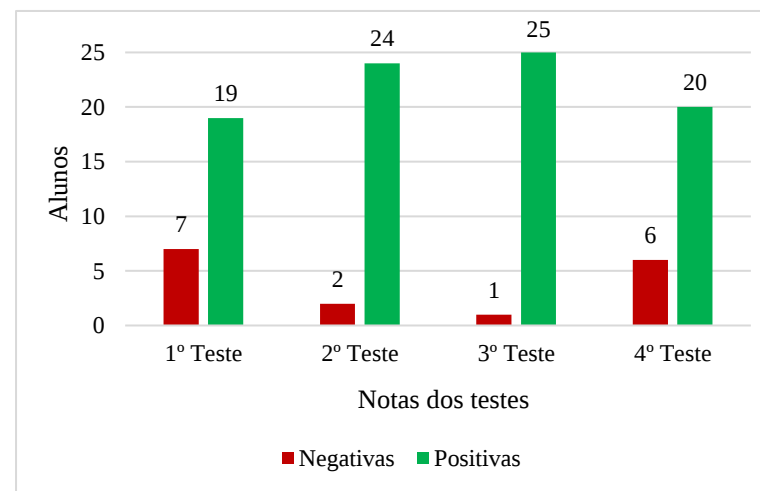


Figura 8

Análise de resultados do questionário de aferição de aprendizagens (19/04/2023)

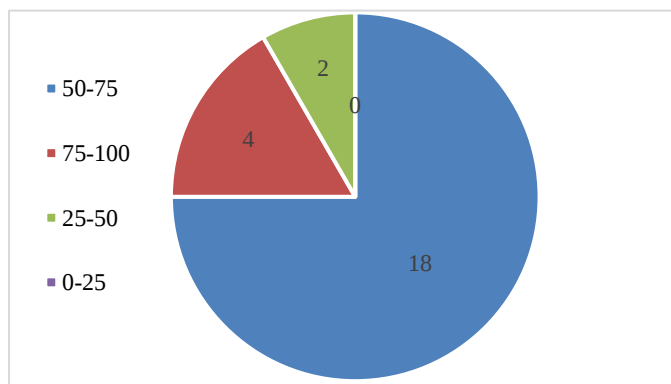
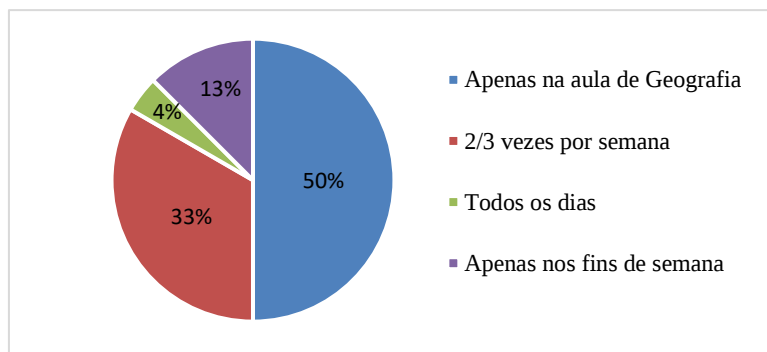


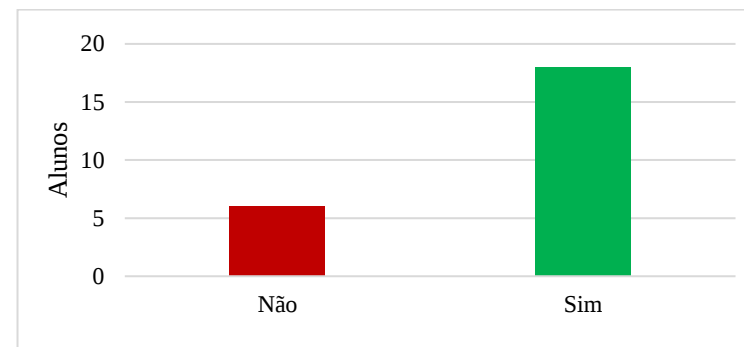
Figura 9 (A a C)

Análise de resultados do questionário de opinião da utilização da plataforma classcraft (29/05/2023)

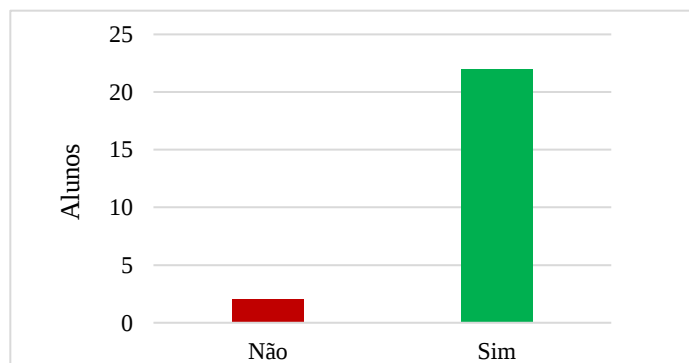
A. Utilização da plataforma *classcraft* pelos alunos



B. Opinião dos alunos relativamente aos resultados escolares, com uso da plataforma.



C. Opinião dos alunos acerca da dinâmica que a plataforma acrescentou à aula foi positiva?



Em suma, foi visível o empenho dos alunos ao longo do ano, a motivação para a participação nas aulas e fora das aulas, a competição saudável entre eles, a cooperação entre alunos e a responsabilidade que cada elemento tinha na sua equipa, o que valida a importância da utilização desta plataforma no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos.

Contudo, foi apenas utilizado numa turma e durante pouco tempo, pelo que os resultados são poucos para definir a importância e relevância da utilização desta plataforma no processo de ensino e de aprendizagem.

Recorrendo um pouco à literatura e aos estudos realizados acerca desta plataforma em outros países, refere-se que o esta é uma mais-valia para a construção do pensamento crítico, importante para trabalhar as competências colaborativas e a criatividade, aliado ao aumento de motivação e desempenho dos alunos (Ceballos and Parody, 2018 cit in Zhang, Yu e Yu, 2021), visíveis durante a PES.

Apesar de ser utilizada esta metodologia apenas no 9º ano de escolaridade com vista à melhoria da participação, motivação e empenho dos alunos, outros estudos como os de Garcia-Garcia, Serrano, e Escrig em 2016 e Ferriz-Valero, Osterlie, Martinez e Garcia-Jaen em 2020 citados no artigo dos autores Zhang, Yu e Yu (2021) referem também ser possível retirar bons resultados de empenho no ensino profissional e na universidade. Em idades mais pequenas, como no estudo de Sipone, Abella e Rojo (2023) é visível que os alunos aprendem mais com diversão e estão mais focados na aprendizagem com este tipo de ferramentas, algo que foi notório neste trabalho realizado na PES.

Em relação ao comportamento dos alunos, os autores Akey (2006), Bulger e os seus colaboradores (2008), Cavanagh (2011) e Brito (2017), nos seus estudos referem que em contexto escolar há melhorias e também foi visível durante este ano letivo, quer a assiduidade e pontualidade, quer as consequências que os seus comportamentos traziam a si e à sua equipa, pelo que, aos poucos, foram melhorando e tomando mais consciência dos seus atos, bem como as competências mais sociais, como cooperação e interajuda.

Conclui-se que a plataforma *classcraft* foi uma mais-valia em vários aspetos para o processo de ensino e de aprendizagem neste ano letivo.

Considerações Finais

Terminada a Prática de Ensino Supervisionada, torna-se necessário analisar o trabalho desenvolvido, os desafios encontrados e perspetivar o futuro enquanto docente. Foi um ano muito desafiante uma vez que, para além deste estágio, também desenvolvi outra atividade profissional em paralelo. Todos os prazos foram cumpridos porque houve um grande empenho da minha parte para preparar as aulas e entregar os planos de aula a tempo, sem prejudicar a atividade profissional. Note-se ainda que foi o primeiro ano de exploração desta plataforma e da sua aplicação em sala de aula, o que requereu um esforço e trabalho acrescidos, com vista à criação de atividades que fossem ao encontro do que está preconizado nas AE.

A utilização de uma plataforma de gamificação mostrou ser vantajosa para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Esta foi uma alternativa inovadora que parece ter tornado a aprendizagem mais dinâmica e criativa, orientando o aluno para um universo que o enriqueça e desenvolva social e intelectualmente. O facto de serem atividades curtas levava os alunos a “esquecerem” o imaginário, perdendo-se o fio condutor da história. Como referido anteriormente, estudos na área das metodologias ativas referem bons resultados com a sua utilização contínua. Contudo, devido à falta de tempo do docente nem sempre são exequíveis devido, por exemplo, a burocracias no quotidiano do docente, que ocupam mais tempo do que seria necessário, bem como ao tempo despendido a criar materiais. No futuro seria interessante perceber se seria vantajoso a utilização da plataforma do início ao final da aula (como recurso para os alunos) em determinadas aulas, previamente escolhidas (e.g. no final de cada subtema), mas seria necessário haver uma maior e melhor preparação das aulas para esse fim. O que se observou ao longo deste ano foram bons resultados nas atividades realizadas que se interligavam com a plataforma, tornando a aula mais dinâmica.

No presente trabalho pretendeu-se que o jogo não fosse visto como mero prazer e sim como uma construção de si próprio, uma forma dinâmica e ativa de aprendizagem, uma conquista, um desafio onde o aluno seja visto como sujeito construtor, não sendo por isso a gamificação apenas um jogo. Ao mesmo tempo que o aluno foi construindo o seu conhecimento, evoluiu de forma diligente e empreendedora considerando os seus erros, ajustando as suas aprendizagens e competências e refletindo sobre os conceitos apresentados. Através da gamificação o aluno experimentou, inventou, descobriu-se e aprendeu.

Como foi possível verificar, a utilização desta plataforma ao longo do ano, estimula e encoraja a curiosidade e a iniciativa, promove a autoconfiança, o pensamento e a concentração. Reforçam-se os aspetos sociológico, psicológico e pedagógico que ajudam na construção do saber de um modo eficiente e empreendedor. Esta plataforma vai ao encontro de uma geração mais tecnológica que hoje se encontra na sala de aula, o que foi e poderá ser uma vantagem para os docentes que utilizem esta plataforma nas aulas.

Analisando os objetivos propostos, nomeadamente “*verificar o impacte que a gamificação poderá ter no sucesso escolar*” e “*avaliar a pertinência deste tipo de metodologia (gamificação) no processo de ensino e de aprendizagem*”, é necessário referir que não é possível retirar conclusões concretas uma vez que se aplicou esta metodologia em apenas uma turma de um ano de escolaridade, pelo que a amostra não é suficiente para retirar conclusões mais específicas. No final do ano letivo todos os alunos da turma tiveram resultados positivos na disciplina de Geografia, pelo que se depreende ter existido sucesso escolar. Em relação ao processo de ensino e de aprendizagem, os princípios do PASEO foram uma linha orientadora para planear as aulas, sobretudo o saber, a inclusão e a aprendizagem. Foram desenvolvidas áreas de competência como o saber científico técnico e tecnológico, o pensamento criativo e a relação interpessoal, indo ao encontro do crescimento dos alunos e preparação para o ambiente quotidiano e futuro. Além disso, as aulas foram sempre planificadas tentando responder às três áreas de desenvolvimento de competências previstas na AE para a Geografia. No futuro seria interessante desenvolver um estudo em que existisse a aplicação da plataforma a uma amostra maior para se perceber os reais benefícios da sua utilização, bem como em que anos seria mais interessante a sua utilização.

No caso de uma turma com alunos com comportamentos mais desafiantes, ou o extremo, alunos pouco participativos, este tipo de recurso poderá funcionar pois cativa a sua atenção. A gamificação surge como uma forma de gerar mudanças comportamentais, e isto foi visível ao longo do ano letivo. Os alunos inicialmente não participavam e posteriormente, pelo que se observou, tornou-se uma turma participativa e dinâmica, criando um ambiente propício para a aprendizagem. Assim verificou-se que a motivação dos alunos era superior, o que levou a melhores resultados e aprendizagens. O facto de o comportamento em sala de aula ser traduzido por pontos e da sua participação e empenho nas aulas serem convertidos em pontos na plataforma, ajudou a esta mudança de comportamento, por parte dos alunos, e a uma consequente melhoria de resultados. Por vezes os alunos tinham comportamentos

menos corretos e eram penalizados na plataforma e só tinham perceção posteriormente, o que ao longo do ano se foi modificando porque se tornaram mais conscientes de que os seus comportamentos influenciavam negativamente a sua personagem.

Em relação aos objetivos, “*estimular as aprendizagens através dos mecanismos de jogo*” e “*fomentar o interesse pela disciplina de Geografia*” foi possível observar que quando existem mecanismos de jogo previamente adquiridos por parte dos alunos do quotidiano, torna-se mais simples orientar o interesse para a disciplina. Isso foi conseguido através da utilização da plataforma *classcraft* porque esta tinha regras e mecanismos semelhantes a outros jogos que os alunos estavam habituados a jogar de forma lúdica.

A utilização da plataforma durante o ano letivo foi muitas vezes utilizada como um recurso pois as aulas foram pensadas e posteriormente adaptaram-se as atividades com a introdução da plataforma. Tendo em conta isto, funcionou muito bem como motivação para os alunos da turma de 9º ano em que se aplicou. Notou-se um interesse crescente nas aulas de Geografia e por conseguinte, interesse nos conteúdos de Geografia. Além disso observaram-se melhores resultados. Notou-se ainda o entusiasmo dos alunos, aquando da utilização da plataforma, pois eles tinham por hábito questionar o docente se iria existir um momento de utilização da plataforma *classcraft* no decurso da aula.

Foi possível observar alunos mais recetivos e curiosos nas aulas, e verificou-se que eles preferem cada vez menos aulas expositivas e estão mais disponíveis para outras formas de aprender. O facto de a aula ser dividida em dois momentos, um mais expositivo e outro onde realizavam uma atividade, fez com que despertasse mais atenção e houvesse maior motivação nos alunos. Ao saberem que a atividade a realizar teria efeitos sobre a sua personagem e na sua avaliação escolar, levou-os a querer terminar a tarefa para arrecadar pontos por um lado e por outro a querer manter o interesse em realizá-la.

No final deste ano letivo torna-se importante avaliar o que se fez, o que se poderia fazer diferente e o que resultou com o uso desta plataforma. A nível do que resultou para os alunos, diria que qualquer atividade desenvolvida com recurso à plataforma teve sempre sucesso e foi bem recebida pelos alunos, pelo que o seu uso foi um sucesso na sala de aula.

A utilização da plataforma nas aulas permitiu um carácter mais lúdico, cativando assim os alunos, sendo isto o principal ponto a favor. O grande entusiasmo dos alunos com a

plataforma exigiu uma necessidade ainda maior na preparação das aulas, pois além de ir ao encontro das AE e do PASEO, foi necessário adequar as atividades feitas em aulas com o imaginário da plataforma.

Uma consideração muito importante de referir da plataforma é que ela permite ter à disposição muito material de apoio, quer de explicação para os alunos, quer para o docente. E possui um apoio muito rápido e prestável.

Um dos primeiros desafios à utilização da plataforma *classcraft* foram os recursos tecnológicos. Na sala onde eram lecionadas as aulas não existiam computadores, pelo que havia necessidade de se deslocarem para a sala de informática, o que a nível logístico não era vantajoso. Por isso cada aluno utilizou o seu telefone, com a internet da escola, para aceder à plataforma, sempre que solicitado em aula. Neste aspeto verificou-se que existiam falhas no acesso à plataforma e isso fazia com que demorassem mais tempo nas atividades e por vezes, ao não cumprimento do plano de aula. No futuro, sugere-se que ao utilizar esta plataforma, seria interessante dedicar algumas aulas à utilização da plataforma e estas serem lecionadas nas salas de informática, i.e., uma planificação a longo prazo com aulas específicas na sala de informática.

Outra dificuldade sentida foi por vezes tentar ligar uma atividade que seria interessante desenvolver na aula, mas que podia não estar completamente conectada com o imaginário criado para o ano letivo, uma atividade solta como um jogo ou uma sopa de letras. Este trabalho de adaptação e diversificação de métodos e estratégias era importante para que todos aprendessem com o seu ritmo.

Uma das coisas que correu menos bem foi a escolha das equipas uma vez que houve liberdade de os alunos formarem as suas próprias equipas, juntando-se com os pares que mais se identificavam. A nível social e de desenvolvimento pessoal teria sido mais benéfico para o crescimento dos alunos uma escolha das equipas de forma aleatória, para promover outras competências.

Uma das alterações, que poderia ser feita ao modo como por vezes a plataforma foi utilizada em contexto de sala de aula, refere-se às atividades que envolvem materiais físicos e o seu carregamento através de foto na plataforma. Este aspeto não correu tão bem, ao contrário das missões em que as perguntas e as respostas eram diretas na plataforma e havia

uma maior interação com a personagem; contudo é mais trabalhoso para o docente.

Na turma em questão existiam dois alunos com medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão. A utilização da plataforma *classcraft* nas turmas depende de cada aluno, das medidas aplicadas a cada e do contexto da turma. Neste caso em específico, correu bem, mas depende da especificidade associada ao aluno. É necessário analisar se será benéfica e se o aluno terá interesse em participar e se se adequa. Contudo necessitam de mais apoio do que os restantes e quanto mais alunos existirem com necessidades, mais apoio e supervisão é necessário. Além disso, talvez um par pedagógico para os alunos com necessidades educativas específicas possa ser uma solução para os ajudar com a plataforma, bem como mais trabalhos em equipa.

Desde o início do ano letivo, esta nova prática profissional foi um constante processo de crescimento e mudança, uma vez que foi necessário mudar alguns hábitos de comunicação verbal e não verbal que acompanham no quotidiano. Houve melhorias ao nível da comunicação com os alunos bem como um distanciamento na relação professor-aluno, uma vez que inicialmente havia muita dificuldade neste campo. Também houve a preocupação em ter um discurso mais cuidado e científico e não tão corriqueiro.

O facto de se receber *feedback* dos alunos é positivo e permite refletir sobre as atividades que foram desenvolvidas de modo a compreender como foi a experiência de quem utilizou a plataforma como consumidor. Assim, também foi possível observar dificuldades que de outra maneira não seria possível verificar. Além disso, o facto de alguns alunos não apreciarem a utilização da plataforma, demonstra a necessidade de se adaptar as aulas e diversificar para chegar a todos. É importante perceber se realmente a plataforma trouxe benefícios para a aprendizagem e para os alunos, caso contrário será necessário repensar a sua aplicação e diversificar recursos e estratégias.

Durante a realização deste relatório verificou-se que existe pouca bibliografia acerca da utilização da plataforma em Portugal, mas noutros países, já existiam muitos estudos sobre a plataforma *classcraft*, embora no ensino da Geografia sejam escassos. Parece pertinente um estudo replicado em várias turmas e em diferentes contextos educativos para verificar se existem ganhos fidedignos e científicos no processo de ensino e de aprendizagem. Atualmente, parecem tornar-se cada vez mais relevantes as metodologias ativas de aprendizagem como algo indispensável para ajudar o professor a promover um ensino

diferente.

Em suma, tendo sido um ano com grandes desafios, foram enriquecedores e voltaria a desenvolver todo este processo, considerando algumas alterações, pois sinto que acrescentei algo de diferente na vida destes alunos e que eles se vão recordar deste ano letivo.

Bibliografia

- Akey, T. (2006). School Context, Student Attitudes and Behavior, and Academic Achievement: An Exploratory Analysis.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED489760.pdf>
- Antunes, C. (2006). Inteligências múltiplas e seus jogos: introdução. Vol.1 (2nd ed.). Vozes.
- Ariès, P. (2006). *História Social da Criança e da Família*. LTC.
- Assunção, A. P. (2018). *A gamificação aplicada no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Economia no Ensino Profissional* [Master's thesis, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa.
<http://hdl.handle.net/10451/34851>
- Bacich, L., & Moran, J. (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática (1nd ed.)*. Penso Editora.
- Barata, G., Gama, G., Jorge, J. & Gonçalves, D. (2013, novembro 7-8). *Melhorando o Ensino universitário com a Gamificação*. VI Conferencia Nacional sobre Interação. Trás-os-Montes e Alto Douro.
<https://diglib.eg.org/bitstream/handle/10.2312/pt20131341/098-105.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barbosa, B. G. S., Pinho, T. A. S., da Silva, L. R. T., & de Oliveira Bispo, C. (2020, outubro 16-18) A realidade gamificada no ensino de Geografia. VII Congresso Nacional de Educação.
http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA16_ID1559_01102020184819.pdf
- Bento, M. A., & Lencastre, J. A. (2014, Maio, 9). Computador vs. Tablet: estudo comparativo de um jogo multimédia. 2.o Encontro sobre Jogos e Mobile Learning. Braga.
https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/29943/1/MarcoBento%26JALencastre_EJML_2014.pdf
- Berbel, N. A. N. (2011). As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semina: Ciências sociais e humanas, Londrina, 32(1), 25-40. Doi: 10.5433/1679-0359.2011v32n1p25
- Botra, A., Rerselman, M., & Ford, M. (2014, Maio 07-09). *Gamification beyond badges*. IST-Africa 2014 Conference Proceedings. Maurícias.
<https://doi.org/10.1109/ISTAFRICA.2014.6880651>
- Brito, A. (2017). *Level-up: uma proposta de processo gamificado para educação*. Master's

- thesis. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.
<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/24319>
- Bulger, M., Mayer, R., Almeroth, K & Blau, S. (2008). Measuring Learner Engagement in Computer-Equipped College Classrooms. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. 17.
https://www.researchgate.net/publication/228176219_Measuring_Learner_Engagement_in_Computer-Equipped_College_Classrooms
- Cavanagh, M. (2011). Students' experiences of active engagement through cooperative learning activities in lectures. *Active Learning in Higher Education*, 12(1), 23–33.
<https://doi.org/10.1177/1469787410387724>
- Chou, Y. K. (2015). *Actionable Gamification-Beyond Points, Badges, and Leaderboards*. Octalysis Media.
- Correia, A. C., Oliveira, L. R., Merrelho, A., Marques, A., Pereira, D. J., & Cardoso, V. (2009, Maio 14-15). Jogos Digitais: Possibilidades E Limitações - O Caso Do Jogo Spore. VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Braga. <https://hdl.handle.net/1822/10174>
- Costa, D. L., Abrantes, D., Albert, F., & Bacelar, M. (2018). Revisão Bibliográfica dos Aspectos e Métodos Componentes da Gamificação na Educação. In *Proceedings of SBGames - Education Track – Full Papers*, pp. 1232-1238.
<http://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/EducacaoFull/188367.pdf>
- Costa, R. F. (2022). *Gamificação em Ensino-Estudo preparatório em duas turmas de Ensino Profissional Satisfação e sucesso escolar na educação* [Master's thesis, ISTECLisboa]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/39285>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2004). *Handbook of self-determination research* (1nd eds.). The University Rochester Press.
- Deterding, S. (2012). Gamification: Designing for Motivation. *Interactions*, 19(4), 14–17.
<https://doi.org/10.1145/2212877.2212883>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”*. En Memorias del 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments (9–15). New York, NY: ACM. [10.1145/2181037.2181040](https://doi.org/10.1145/2181037.2181040)
- Diesel, A., Baldez, A.L.S. & Martins, S.N. (2017). Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, 14(1), 268-288.

[10.15536/thema.14.2017.268-288.404](https://hdl.handle.net/10.15536/thema.14.2017.268-288.404)

- Direção-Geral da Educação (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Direção-Geral da Educação (2018a). Aprendizagens Essenciais - articulação com o perfil dos alunos. 9ºano - 3º Ciclo do Ensino. Geografia. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo/9_geografia.pdf
- Direção-Geral da Educação (2018b). Aprendizagens Essenciais - articulação com o perfil dos alunos. 11.ºano - Ensino Secundário. Geografia A. Geografia. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/11_geografia_a.pdf
- Ferreira, M., Morgado, L., & Miranda, G. L. (2018). Análise das funcionalidades de gamificação nos ambientes de aprendizagem *Classcraft* e Moodle à luz da framework Octalysis. 4. ° Encontro sobre Jogos e Mobile Learning, 117-130. <http://hdl.handle.net/10400.2/7294>
- Fragelli, T. (2017). Gamificação como um Processo de Mudança no Estilo de Ensino Aprendizagem no Ensino Superior: um Relato de Experiência. *Revista Internacional de Educação Superior*, 4 (1), 221-233. <https://doi.org/10.22348/riesup.v4i1.8650843>
- Freire, D. S. & Carvalho, A. A. (2019). *Classcraft: a aprendizagem que se transforma num desafio permanente!*. *Revista Intersaberes*, 14(31), pp. 58-74. [10.22169/revint.v14i31.1527](https://doi.org/10.22169/revint.v14i31.1527)
- Gemignani, E. Y. M. Y. (2013). Formação de professores e metodologias ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão. *Fronteiras da Educação*, 1(2). 47-55. <http://www.frenteirasdaeducacao.org/index.php/fronteiras/article/view/14>
- Gonçalves, H. I. F. (2021). Metodologias Ativas de Aprendizagem no ensino de Geografia [Master's thesis, Faculdade de Letras da Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/135846/2/490240.pdf>
- González, J. R., Sánchez, A. S., & Sánchez, N. S. (2021). Evaluación de la implantación de la Gamificación como metodología activa en la Educación Secundaria española. *REIDOCREA*, 10 (12), 1-9. <http://hdl.handle.net/10481/66357>

Grando, R. (2000). O Conhecimento Matemático E O Uso De Jogos Na Sala De Aula [Doctoral dissertation, Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas].

http://mat praticas.pbworks.com/w/file/fetch/124818583/tese_grando%281%29.pdf

Gutiérrez, N. S. N. (2021, maio). Reflexión sobre la gamificación, geografía y educación post-pandémica. VI Congreso Internacional de Investigación en Socioformación y Sociedad del Conocimiento (CISFOR-2021). México.

[https://www.researchgate.net/profile/Nau-Silverio-](https://www.researchgate.net/profile/Nau-Silverio-Gutierrez/publication/352857650_Reflexion_sobre_la_gamificacion_geografia_y_educacion_post-pandemica/links/60dcc4f7a6fdccb745f8427a/Reflexion-sobre-la-gamificacion-geografia-y-educacion-post-pandemica.pdf)

[Gutierrez/publication/352857650 Reflexion sobre la gamificacion geografia y e ducacion post-pandemica/links/60dcc4f7a6fdccb745f8427a/Reflexion-sobre-la-gamificacion-geografia-y-educacion-post-pandemica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Nau-Silverio-Gutierrez/publication/352857650_Reflexion_sobre_la_gamificacion_geografia_y_educacion_post-pandemica/links/60dcc4f7a6fdccb745f8427a/Reflexion-sobre-la-gamificacion-geografia-y-educacion-post-pandemica.pdf)

Huang, Y., & Soman, D. (2013). A Practitioner's Guide to Gamification of Education. Research Report Series. *Behavioral Economics in Action*, 29, 11-12.

<https://mybrainware.com/wp-content/uploads/2017/11/Gamification-in-Education-Huang.pdf>

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education* (1nd ed.). Pfeiffer.

Kerawalla, L., Littleton, K., Scanlon, E., Jones, A., Gaved, M., Collins, T., Mulholland, P., Blake, C., Clough, G., Conole, G. & Petrou, M. (2013). Personal Inquiry Learning Trajectories in Geography: Technological Support across Contexts. *Interactive Learning Environments*, 21(6), 497-515. <https://doi.org/10.1080/10494820.2011.604036>

Lee, J. & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 1-5.

[https://www.researchgate.net/publication/258697764 Gamification in Education What How Why Bother](https://www.researchgate.net/publication/258697764_Gamification_in_Education_What_How_Why_Bother)

Liu, Y., Alexandrova, T. & Nakajima, T. (2011). Gamifying intelligent environments. *Proceedings of the 2011 international ACM workshop on Ubiquitous meta user interfaces (Ubi-MUI '11)*. Association for Computing Machinery. New York. <https://doi.org/10.1145/2072652.2072655>

Luchesi, B. M., Lara, E. M. D. O. & Santos, M. A. D. (2022). Introdução às metodologias ativas de aprendizagem. *Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem*. Editora UFMS.

- <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/4667/6/4%20-%20GUIA%20PR%C3%81TICO%20DE%20INTRODU%C3%87%C3%83O%20%C3%80S%20METODOLOGIAS%20ATIVAS%20DE%20APRENDIZAGEM.pdf>
- Macedo, E. S. (2022). A gamificação como recurso didático no ensino de Geografia: Gamification as a didactic resource for teaching geography. *Brazilian Journal of Development*, 8(9), 60626-60646. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n9-016>
- Marczewski A. (2013). *Gamification : a simple introduction & a bit more* (2nd ed.). Andrzej Marczewski.
- Marques, N., & Silva, B. (2009, maio 17-18). Potencialidades pedagógicas dos jogos eletrónicos - Um estudo descritivo com o SIM CITY. V *Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*. Braga. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10014>
- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world* (1nd ed.). Penguin.
- Moraes, J. V., & Castellar, S. M. V. (2018). Metodologias ativas para o ensino de Geografia: um estudo centrado em jogos. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 17(2), 422-436. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6449628>
- Morán, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. *Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*, 2(1), 15-33. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4941832/mod_resource/content/1/Artigo-Moran.pdf
- Moran, J. (2018). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In J. Moran & L. Bacich (Eds.), *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática* (pp.2-25). Penso. http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf
- Navarro, G. (2013). Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade. *Biblioteca Latino-Americana de Cultura e Comunicação*, 1(1), 1-26. <http://paineira.usp.br/celacc/sites/default/files/media/tcc/578-1589-1-PB.pdf>
- Neto, A., da Silva, A. P., & Bittencourt, I. I. (2015, outubro). Uma análise do impacto da utilização de técnicas de gamificação como estratégia didática no aprendizado dos

- alunos. *Brazilian Symposium on Computers in Education*. Brasil.
<https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2015.667>
- Novak, J. (2010). *Learning, Creating and Using Knowledge* (2nd ed.). Taylor & Francis.
<https://doi.org/10.4324/9780203862001>
- Odobasic, D., Medak, D., & Miler, M. (2013). Gamification of geographic data collection. *GI_Forum 2013*, 1, 328- 337. [10.1553/giscience2013s328](https://doi.org/10.1553/giscience2013s328)
- Orlandi, T. R. C., Duque, C. G. & Mori, A. M. (2018). Gamificação: uma Nova Abordagem Multimodal para a Educação. *Biblios*, 70.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/biblios/n70/a02n70.pdf>
- Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers and Education*, 52(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.004>
- Passerino, L. M. (1998). Avaliação de jogos educativos computadorizados. *Taller Internacional de Software Educativo*, 98.
<https://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/tise98/html/trabajos/jogosed>
- Pinheiro, I. A. A., Santos, V. S., & Ribeiro Filho, F. G. (2013). Brincar de Geografia: o lúdico no processo de ensino e aprendizagem. *Revista Equador*, 2(2), 25-41. <https://doi.org/10.26694/equador.v2i2.1451>
- Pivec, M., & Kearney, P. (2007). Games for learning and learning from games. *Informatica*, 31(4), 267-272. <http://organizacija.fov.uni-mb.si/index.php/organizacija/article/view/208/416>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: *Do they really think differently? On the horizon*, 9 (5), 1-6.
<https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Sales, G. L., Cunha, J. L. L., Gonçalves, A. J., da Silva, J. B., & dos Santos, R. L. (2017). Gamificação e ensinagem híbrida na sala de aula de física: metodologias ativas aplicadas aos espaços de aprendizagem e na prática docente. *Conexões-Ciência e Tecnologia*, 11(2), 45-52. <https://doi.org/10.21439/conexoes.v11i2.1181>
- Silva, S. G. (2010). *Jogos educativos digitais como instrumento metodológico na educação infantil*. https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc_4.pdf
- Silva, L. A. R., Junior, O. P., da Costa, P. R., Renovato, R. D., & de Moura Sales, C. (2020). O Arco de Maguerez como metodologia ativa na formação continuada em

- saúde. *Educação*, 8(3), 41-54. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v8n3p41-54>
- Silva, C. F. D., & Pestana, I. C. (2006). A sociedade da informação. A criança com deficiência e as novas tecnologias. *Millenium*, 32, 211-225. <http://hdl.handle.net/10400.19/414>
- Sipone, S., Abella, V., Rojo, M. e Moura, J. (2023) Sustainable mobility learning: Technological acceptance model for gamified experience with *Classcraft* in primary school. *Educ Inf Technol*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11851-0>
- Souza, C., Iglesias, A. & Pazin-Filho, A. (2014). Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. *Medicina*, 47(3), 284-292. <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86617/89547>
- Stott, A., & Neustaedter, C. (2013). Analysis of gamification in education. *Surrey, BC, Canada*, 8, 36. <http://clab.iat.sfu.ca/pubs/Stott-Gamification.pdf>
- Torres, P. L., & Irala, E. A. F. (2007) Aprendizagem colaborativa. In: Torres, P. L. (Ed.) *Algumas vias para entretecer o pensar e o agir* (pp. 61-93). Senar. https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Torres-28/publication/271136311_Aprendizagem_colaborativa_teor%C3%ADa_e_pr%C3%A1tica/links/54be9ede0cf2f6bf4e03824b/Aprendizagem-colaborativa-teoria-e-pratica.pdf
- Vianna, Y., Vianna, M., Medina, B., & Tanaka, S. (2013). *Gamification, InC: como reinventar empresas a partir de jogos* (1nd ed.). MJV Press. <https://acervo-digital.espm.br/E-BOOKS/2020/365430.pdf>
- Vieira, P. A. (2019). Uso da Gamificação na Aprendizagem da Matemática: Um estudo de caso. [Master's thesis, Instituto de Educação da Universidade do Minho]. Repositório da Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/62745>
- Zhang, Q., Yu, L. & Yu, Z. (2021). *A Content Analysis and Meta-Analysis on the Effects of Classcraft on Gamification Learning Experiences in terms of Learning Achievement and Motivation*. *Education Research International*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/9429112>
- Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011) *Gamification by Design: Implementing game mechanics in web and mobile apps* (1nd ed.). O'Reilly Media Inc.

Legislação

Resolução do Conselho de Ministros n.º30/2020 da Presidência do conselho de ministros de 21 de Abril. (2020). Diário da República: I série, n.º 78. <https://dre.pt/dre/analise-juridica/resolucao-conselho-ministros/30-2020-132133788>

Anexos

Anexo 1 – Classcraft

Todas as imagens abaixo foram retiradas da aplicação, i.e., quando foi criado a conta de professor na plataforma e se iniciou o jogo, enviaram uma série de imagens acerca da plataforma.

Foi criado na plataforma um imaginário que se designou “Em busca da Torre do Conhecimento”, abaixo na figura.



Cada ilha era um capítulo que ia ficando visível com o sucesso das missões e com o avançar do ano letivo.

Cada aluno tinha a sua personagem e podia caraterizar as roupas e as mascotes. Quanto mais pontos os alunos conseguiam, mais opções de personalização tinha para as suas personagens e as mascotes.

Personagens (exemplos)



Mascotes (exemplos)



Além disso, existiam várias ferramentas que a plataforma que eram usadas em sala de aula, nomeadamente



(escolha aleatória regressiva)



(conversor de notas)



(medidor de volume)



(contagem

Anexo 2 – Exemplo de certificado da plataforma *classcraft* e prémio de 1º classificado



Este é o exemplo do certificado que todos os alunos receberam no final do ano letivo.



No final do ano letivo foi entregue este prémio ao aluno que teve maior pontuação no fecho da plataforma.

Anexo 3 – Palestra PDM



Anexo 4 – Plano de Aula nº48 (9º ano)

Plano de aula Nº 48	Ano, Turma: 9º	Tempo: 50´	Data: 27/02/2023
Tema: Contrastes de Desenvolvimento		Subtema: Soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento	
Sumário: Atenuar os contrastes de desenvolvimento. Os objetivos de desenvolvimento sustentável.			
Objetivos: Conhecer diferentes tipos de ajuda ao desenvolvimento: ajuda pública e ajuda privada; ajuda humanitária e ajuda de emergência; ajuda bilateral e ajuda multilateral. Localizar as principais áreas recetoras de ajuda ao desenvolvimento. Justificar a importância dos ODS e os obstáculos à sua implementação.			
Conceitos: Organização Não Governamental (ONG), Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), Organismo multilateral; Ajuda Pública ao Desenvolvimento; Ajuda de emergência.			
Questões Orientadoras/Questão de Partida (Iniciar a aula/Rever a aula anterior): Questionar se existem dúvidas na matéria até ao momento e fazer ligação com nova matéria.			
Aprendizagens Essenciais: Relacionar os níveis de desenvolvimento com os fatores internos e externos que os condicionam. Enumerar soluções para atenuar os contrastes de desenvolvimento. Relatar medidas que promovam a cooperação entre povos e culturas no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.			

Descrição da aula

Atividade/Desenvolvimento	Duração (minutos)
- Iniciar a aula com verificação de dúvidas da matéria anterior para avançar para a próxima. (recurso ferramentas <i>Classcraft</i>)	5
- Introdução do tema: como atenuar os contrastes de desenvolvimento - Exposição do tema com recurso a um esquema. - Apresentar quais os tipos de ajuda ao desenvolvimento que existem? - Quais os problemas associados à ajuda ao desenvolvimento? Para melhor compreender esta parte da matéria apresenta-se dois vídeos. O primeiro é sobre o desvio de donativos em Moçambique (https://www.youtube.com/watch?v=VJFRZqQz65w&t=10s) e o segundo é um complemento ao primeiro (do desvio de donativos) para exemplificar o que as pessoas que desviaram os donativos, o que faziam com os mesmos. (https://www.youtube.com/watch?v=FJOqbPnTAlo) - Verificar dúvidas.	10-15
- Introduzir a Organização das Nações Unidas aos alunos através do manual - página 86. - Para introduzir os ODS e fazer a ponte para os ODM (que estão no manual), visionar o vídeo sobre os objetivos de desenvolvimento sustentável (https://www.youtube.com/watch?v=Z52uuaTYXz4&t=2s). Após esse, mostrar um vídeo “Agenda 2030 sobre os ODS e Portugal” (https://www.youtube.com/watch?v=oqevLyeQe8A&t=84s)	10-15

- Jogo dos Pandas dos ODS. Divide-se a turma em pares. A cada par é dado um conjunto de 34 peças (17 ODS+17 objetivos) em papel. Posteriormente cada par faz corresponder o Panda à sua descrição do ODS. Posto isso tiram uma foto e colocam na missão da <i>classcraft</i> para posterior verificação do professor e assim contabilizar os pontos para a sua personagem evoluir na <i>classcraft</i>. - Após a colocação das fotos de todos os pares, corrigir o exercício com os alunos para assim rever e verificar se tudo foi feito corretamente.	15-20
- Será colocado na plataforma <i>classcraft</i> uma missão extra a cerca da aula onde o objetivo é visualizarem vídeos e responderem a perguntas sobre os mesmos.	

Diferenciação Pedagógica

Apoiar diretamente aluno com NEE questionado durante a aula. Apoiar diretamente durante a atividade.

Recursos a utilizar

Ppt, manual, projetor, jogo, *classroom* e *classcraft*

Recursos a fornecer aos alunos

Apresentação no *classroom*

Avaliação e observações finais

Grelha de observação que irá reverter para a *classcraft*

Competências e domínios

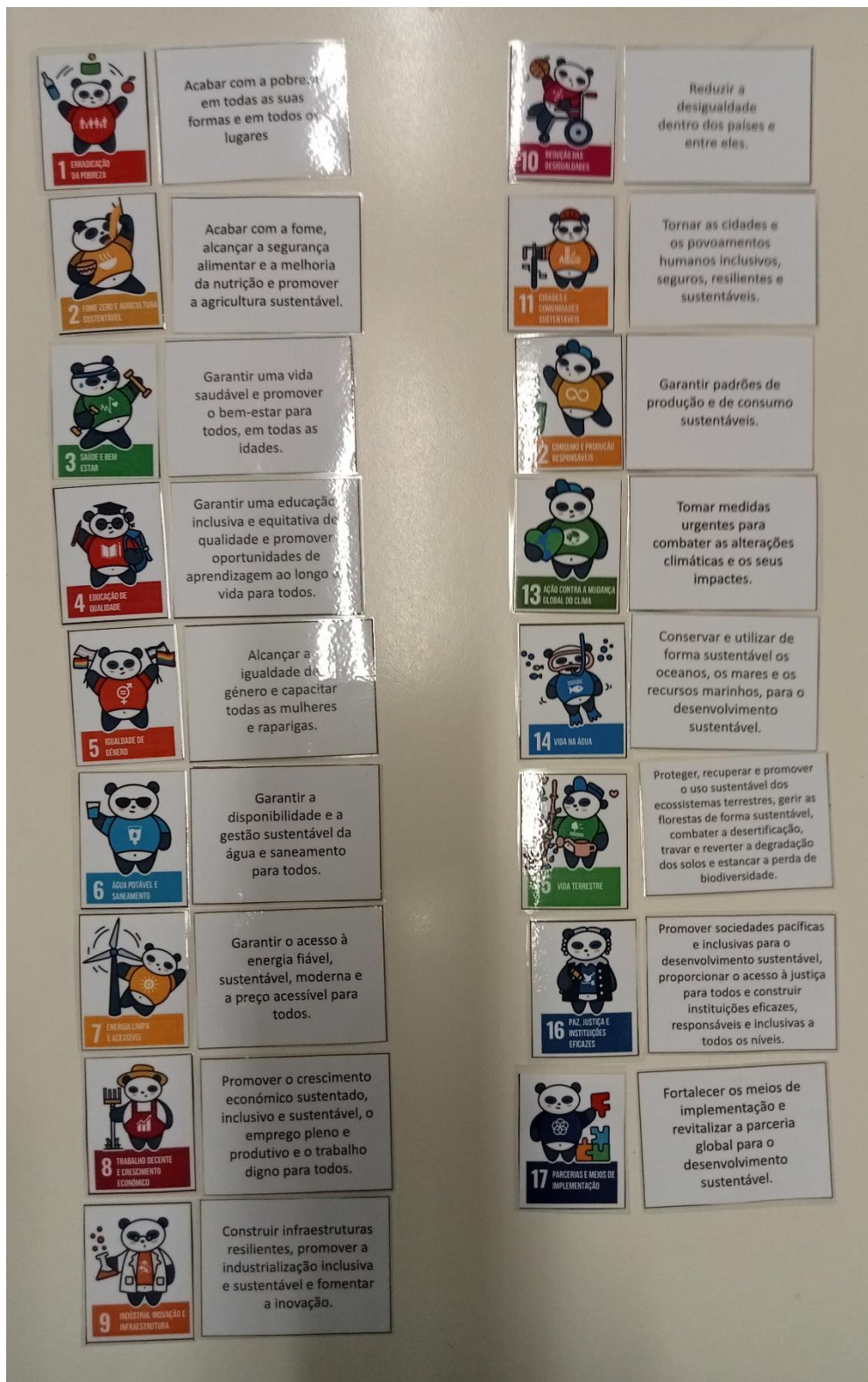
Competências (ACPA)	Domínios
☒ A - Linguagens e textos ☒ B - Informação e comunicação ☒ C - Raciocínio e resolução de problemas ☒ D - Pensamento crítico e pensamento criativo ☒ E - Relacionamento interpessoal ☒ F - Desenvolvimento pessoal e autonomia ☒ G- Bem-estar, saúde e ambiente ☐ H - Sensibilidade estética e artística ☒ I - Saber científico, técnico e tecnológico ☐ J - Consciência e domínio do corpo	☒ D1 – Conhecimento ☒ D2 – Pensamento Crítico e Criativo ☒ D3 – Comunicação ☒ D4 – Cidadania

Plano Alternativo

Caso a internet não esteja a funcionar:

- para a visualização dos vídeos, explicar de forma teórica os mesmos e mostrar imagens;

Anexo 5 – Aula nº.48 (9º) - Atividade dos ODS



Imagens dos ODS e definições retirados de <https://ods.pt/ods/>

Plano de aula Nº 55	Ano, Turma: 9º	Tempo: 50’	Data: 27/03/2023
Tema: Ambiente e Sociedade		Subtema: O clima	
Sumário: O clima: distribuição e características dos climas e da vegetação. Atividade “uma viagem pelos climas do mundo”.			
Objetivos: Interpretar os regimes térmico e pluviométrico a partir de um gráfico termopluviométrico. Comparar as características termopluviométricas dos diferentes tipos de climas do mundo. Localizar os diferentes tipos de clima do mundo.			
Conceitos: regime termopluviométrico; mês seco; climas quentes (Equatorial, Tropical Seco, Tropical Húmido e Desértico); climas temperados (Marítimo, Continental e Mediterrâneo); climas frios (Subpolar e Polar); clima de Montanha.			
Questões Orientadoras/Questão de Partida (Iniciar a aula/Rever a aula anterior): Questionar se existem dúvidas na matéria até ao momento e fazer ligação com a matéria da aula anterior.			
Aprendizagens Essenciais: Compreender as características dos diferentes climas da superfície terrestre enumerando os elementos e os fatores climáticos que os distinguem			

Descrição da aula

Atividade/Desenvolvimento	Duração (minutos)
- Iniciar a aula com a exposição do sumário para os alunos registarem no caderno diário. Efetuar o registo de presenças	5
- Verificar se existem dúvidas da aula passada. (ferramenta <i>classcraft</i>)	5
- Conclusão da matéria sobre distribuição dos principais tipos de clima existentes no mundo, através de mapas e gráficos.	10-15
- Organização da sala de aula em função das equipas da <i>classcraft</i> . Exercício de verificação de conhecimentos lecionados, “uma viagem pelos climas do mundo”. Esta atividade consiste numa missão na <i>classcraft</i> onde os alunos irão passar por várias etapas pré-definidas, sendo cada etapa uma localização na superfície terrestre. Através da descrição do clima de um local onde uma personagem habitou, os alunos deverão selecionar as imagens correspondentes ao clima, entregues pelo professor (tipo de clima, gráfico termopluviométrico e vegetação). Em cada etapa da missão, um elemento do grupo deverá fazer upload da resposta através de fotografia na <i>classcraft</i> . - Posteriormente obterão o feedback e a pontuação (todos os elementos do grupo) por parte do professor. - Conclusões	20-35



Diferenciação Pedagógica

Apoiar diretamente aluno com NEE nos seus grupos.



Recursos a utilizar

Ppt, projetor, *classcraft*, imagens, telemóvel

Recursos a fornecer aos alunos

Apresentação no *classroom*

Avaliação e observações finais

Grelha de observação que irá reverter para a *classcraft*

Competências e domínios



Competências (ACPA)	Domínios
☒ A - Linguagens e textos ☒ B - Informação e comunicação ☒ C - Raciocínio e resolução de problemas ☒ D - Pensamento crítico e pensamento criativo ☒ E - Relacionamento interpessoal ☒ F - Desenvolvimento pessoal e autonomia ☒ G- Bem-estar, saúde e ambiente ☐ H - Sensibilidade estética e artística ☒ I - Saber científico, técnico e tecnológico ☐ J - Consciência e domínio do corpo	☒ D1 – Conhecimento ☒ D2 – Pensamento Crítico e Criativo ☒ D3 – Comunicação ☐ D4 – Cidadania



Plano Alternativo

Caso a internet ou a *classcraft* não esteja a funcionar:

- Entregar o exercício em papel e pedir para enviar posteriormente as repostas, através do *classroom* ou na *classcraft* em casa;

Ambiente e Sociedade



Fonte: <https://www.tempo.pt/noticias/carga-clima-mais-quente-poe-em-risco-crescente-a>

01

Sumário

Lição nº54

Distribuição e características dos climas.
Atividade "uma viagem pelos climas do mundo".



Para classificar o clima de uma determinada região, recorre-se aos **elementos de clima**. As classificações mais utilizadas apoiam-se na observação conjunta da temperatura e da precipitação, que definem os **três principais tipos de clima**:

- ☐ Climas quentes;
- ☐ Climas temperados;
- ☐ Climas frios.

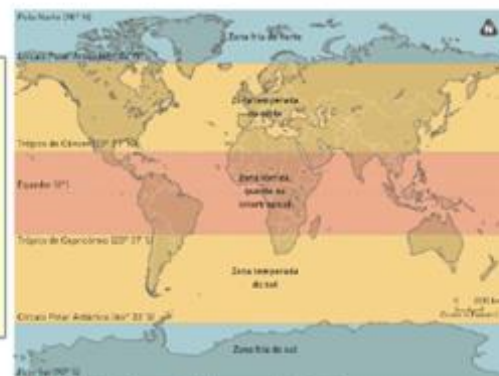


FIG. 44. Distribuição das zonas climáticas na superfície terrestre.

Fonte: Manual Fazer Geografia – Porto Editora

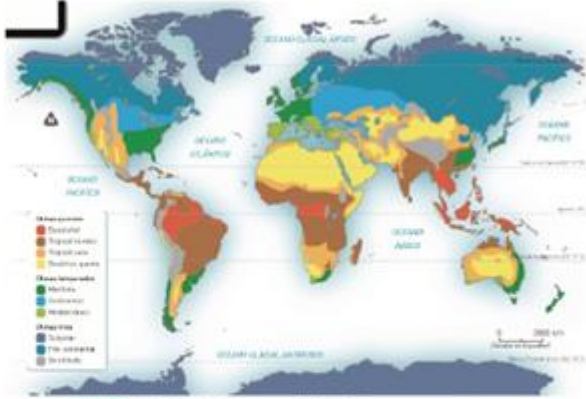


FIG. 4.8 Distribuição dos climas na superfície terrestre.

Fonte: Manual Fazer Geografia – Porto Editora

Noções
Gráfico termopluviométrico
Gráfico que representa a distribuição das temperaturas e das precipitações médias num determinado período de tempo, geralmente um ano, para uma determinada estação meteorológica.

termo/pluvia/métricos
temperatura precipitação aridade

O estudo do clima de uma região pode ser realizado com base em **gráficos termopluviométricos**, que representam os valores médios de temperatura e de precipitação.



FIG. 4.7 Gráfico termopluviométrico de Sevilha (Espanha).

Ver para mais: <https://climatecharts.net/>

Fonte: Manual Fazer Geografia – Porto Editora



Exercício





AE EN AGRUPAMENTO DE ESCOLAS
EMÍLIO NAVASCO

Exercícios

REGRAS:

- Abrir o classcraft apenas um elemento do grupo e ir para a missão disponível no separador missões;
- Apenas um elemento do grupo responde;
- A primeira missão refere-se às regras, têm de ler e escrever "aceito" na resposta e prosseguir;
- Cada missão terá uma personagem a falar sobre si e a sua região;
- O grupo tem de ouvir/ler o texto e responder;
- Por cada missão/personagem vão ter de selecionar o nome do clima, o gráfico termopluviométrico e a etiqueta (esta coloca-se no mapa);
- Submeter uma foto para o classcraft e finalizar a missão;
- Não "desmontar" a resposta, deve ficar "montado" na ordem das missões (exemplo a seguir);
- Se os outros elementos quiserem ver os textos estão disponíveis na dashboard;
- Vamos lá concluir esta missão com sucesso!



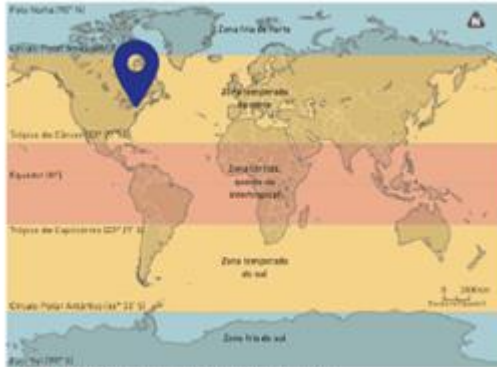


FIG. 46 Distribuição das zonas climáticas na superfície terrestre.

Clima temperado continental



AE EN AGRUPAMENTO DE ESCOLAS EMÍLIO NAVARRO



36
Clima de altitude

18
Clima subpolar

3
Clima frio continental

13
Clima desértico quente

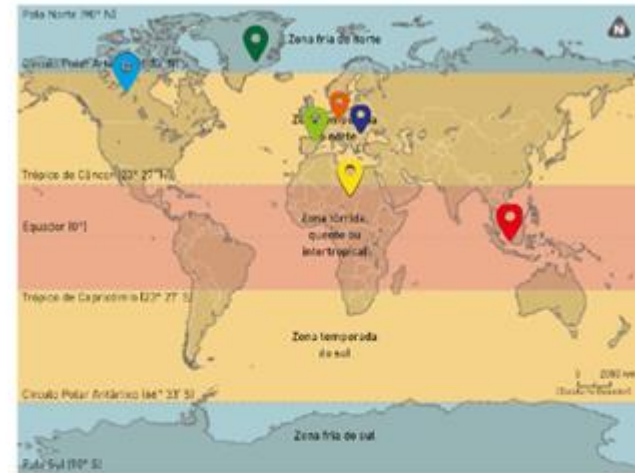
10
Clima equatorial

6
Clima temperado mediterrâneo

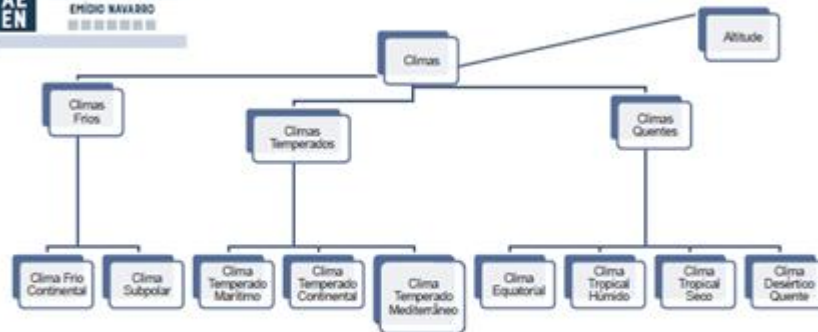




-361831310677



AE EN AGRUPAMENTO DE ESCOLAS EMÍLIO NAVARRO



AE EN AGRUPAMENTO DE ESCOLAS EMÍLIO NAVARRO

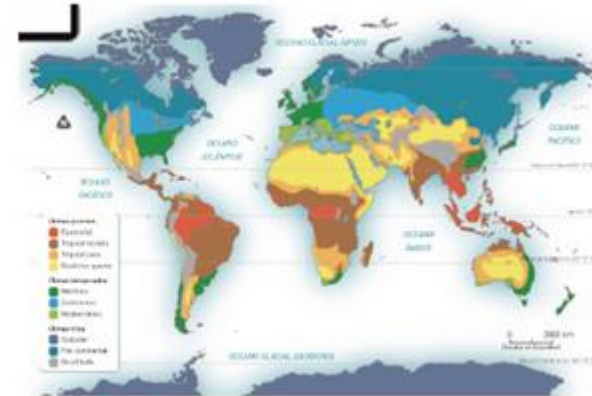


FIG. 4.8 Distribuição dos climas na superfície terrestre.

Fonte: Manual Fazer Geografia – Porto Editora

Anexo 7 – Resultado da atividade realizada em aula (9ºano)

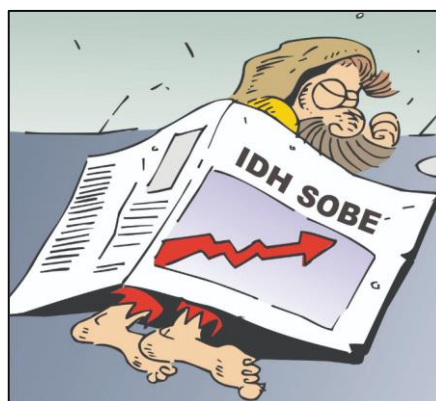
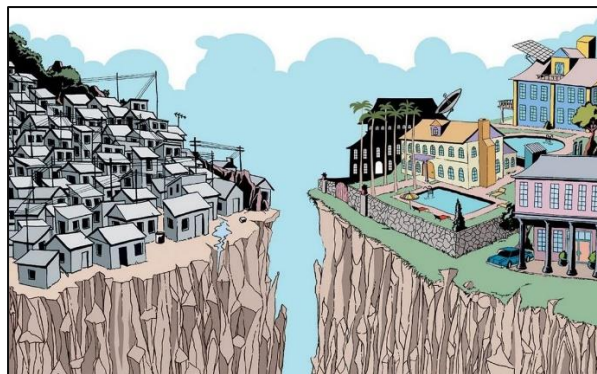
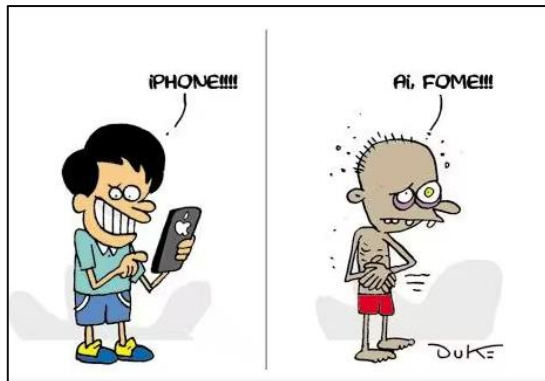
Resultado da atividade realizada na aula nº55 do 9º ano a 27/03/2023. Estas fotografias foram carregadas na plataforma *classcraft* e faziam parte da resposta à missão.



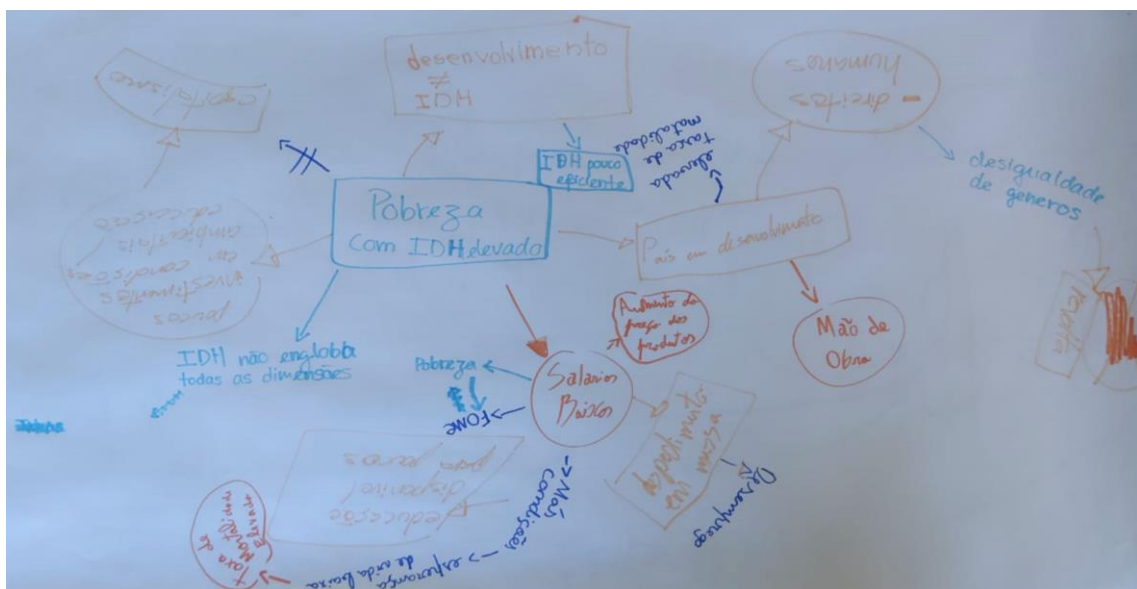
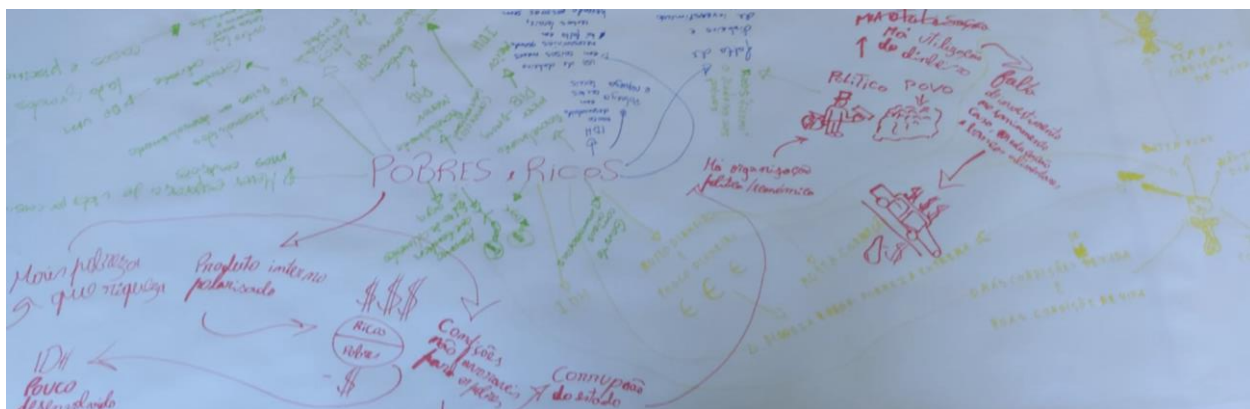
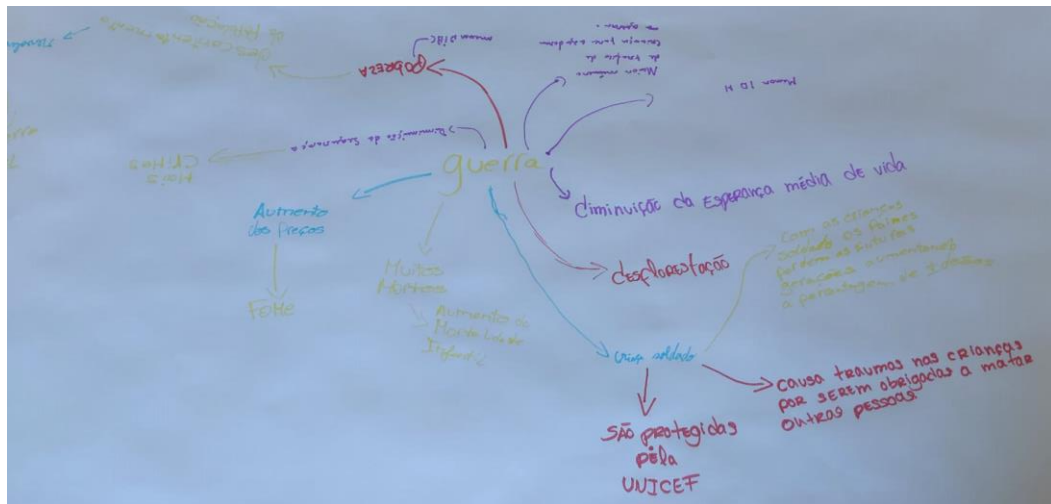
Fonte: Imagens retirada do Manual Fazer Geografia –Porto Editora

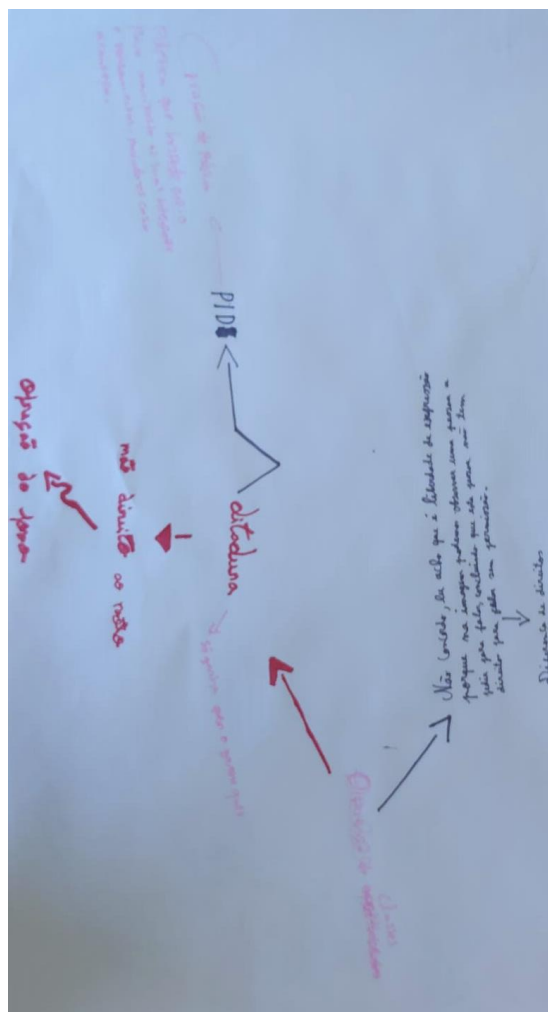
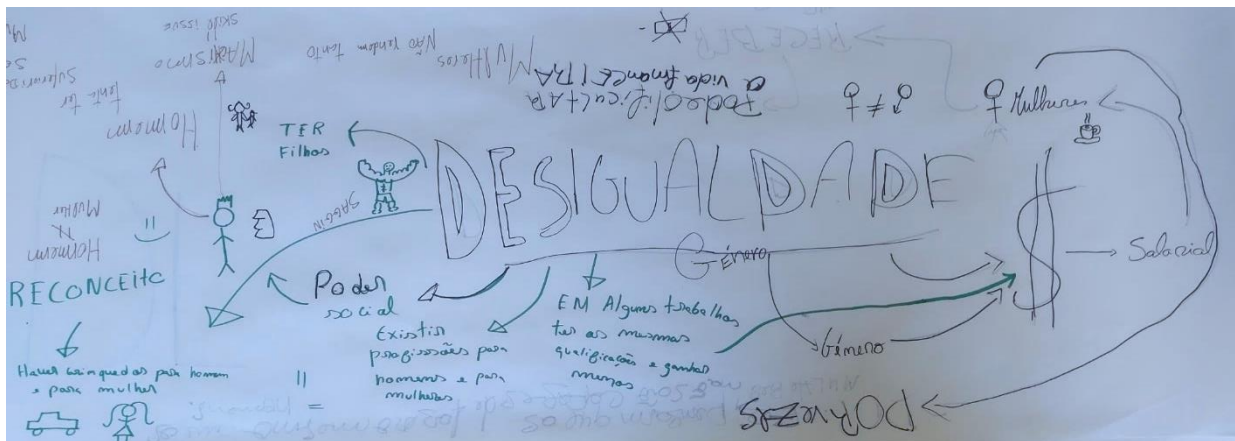
Anexo 8 – Atividade debate silencioso

Esta atividade foi realizada no âmbito do tema “Contrastes de desenvolvimento” a 06/02/2023 na turma do 9º ano. As fotografias seguintes são o resultado da atividade “Debate silencioso” em que alunos teriam de debater através da escrita, imagens previamente visualizadas.

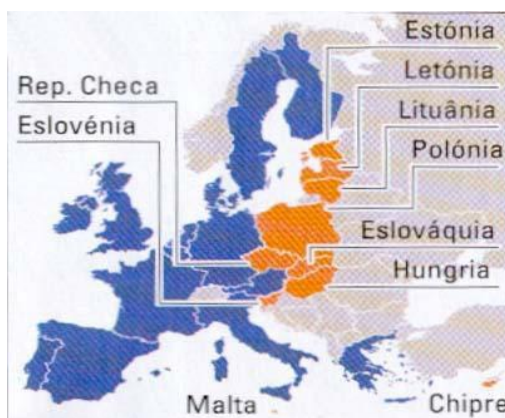
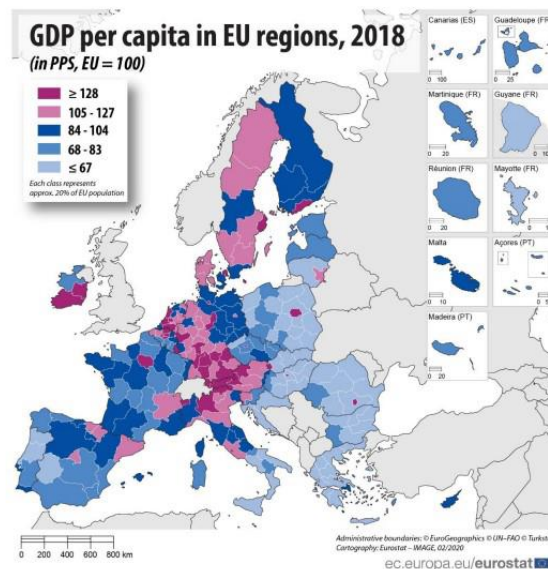
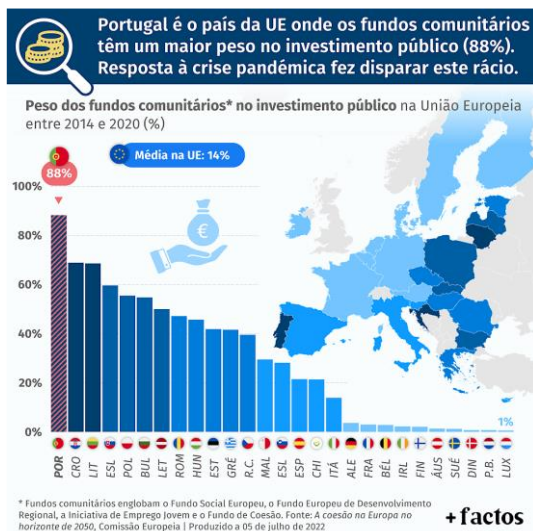


O resultado encontra-se nas fotografias seguintes, retiradas pelo professor estagiário.

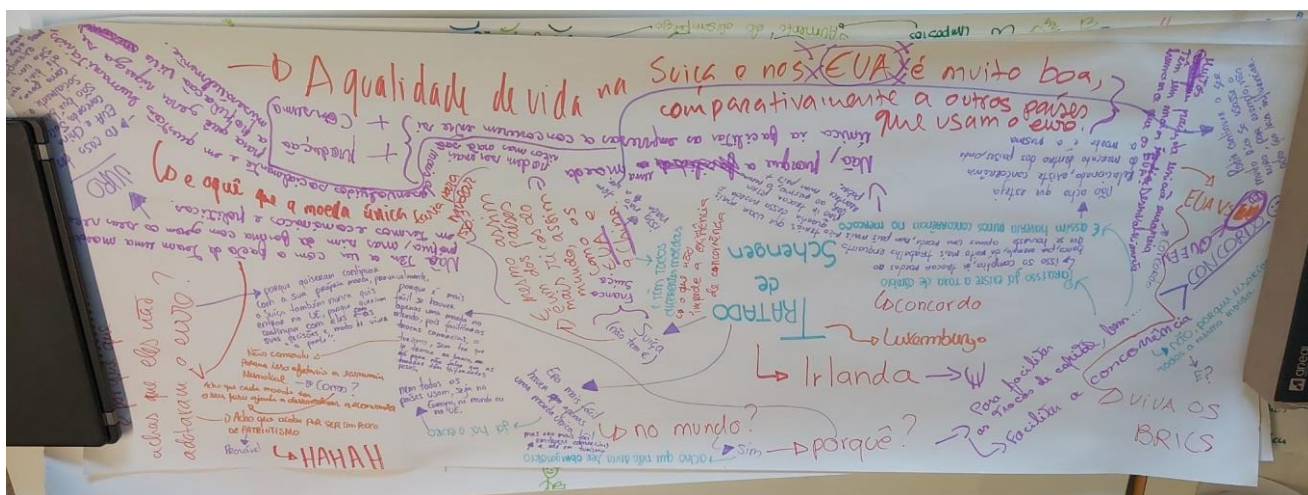
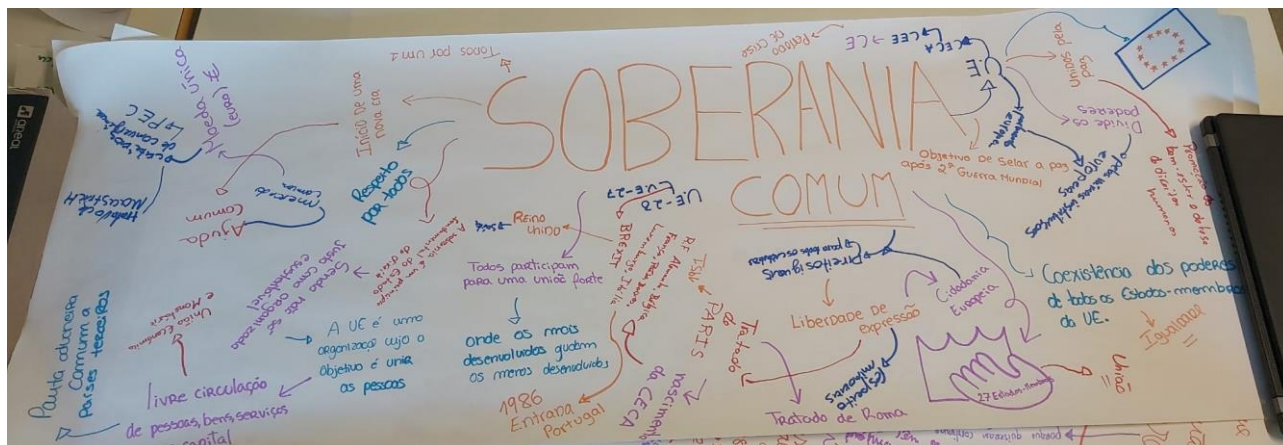


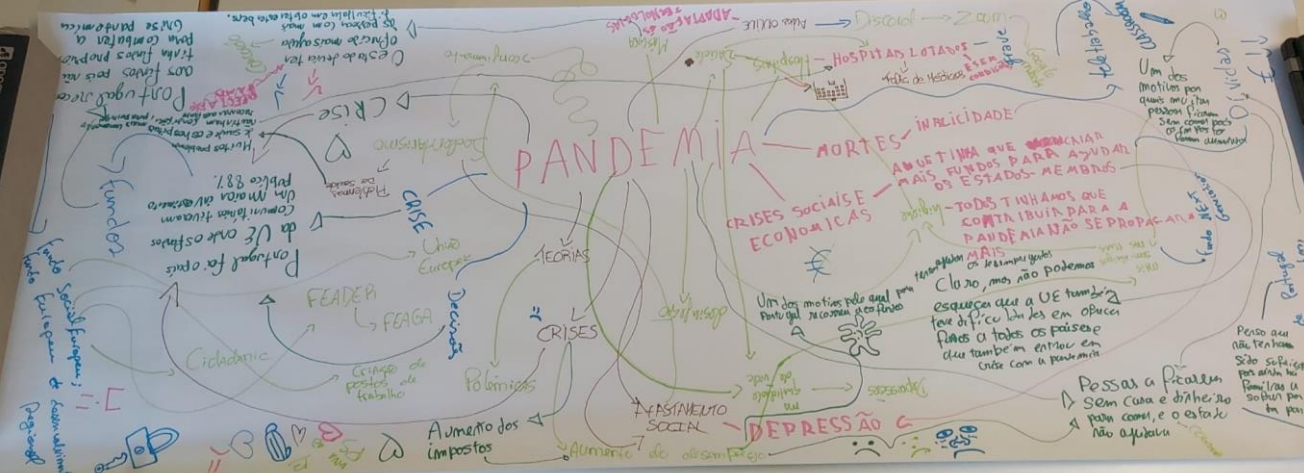
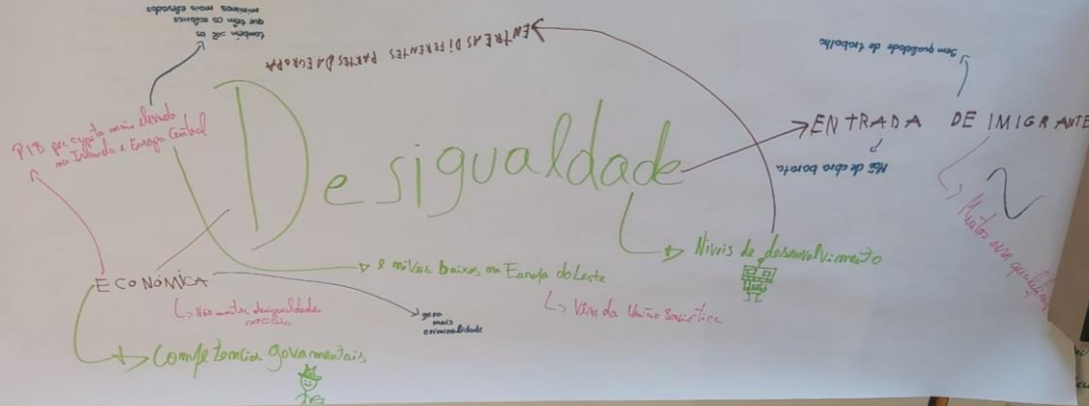


A mesma atividade foi realizada no 11º ano a 05/05/2023 no tema “União Europeia”. Os alunos, através de grupos de quatro/cinco alunos, através da visualização de imagens deveriam escrever numa folha as suas opiniões, i.e., uma imagem e folha por grupo.



O resultado encontra-se nas fotografias seguintes, retiradas pelo professor estagiário.



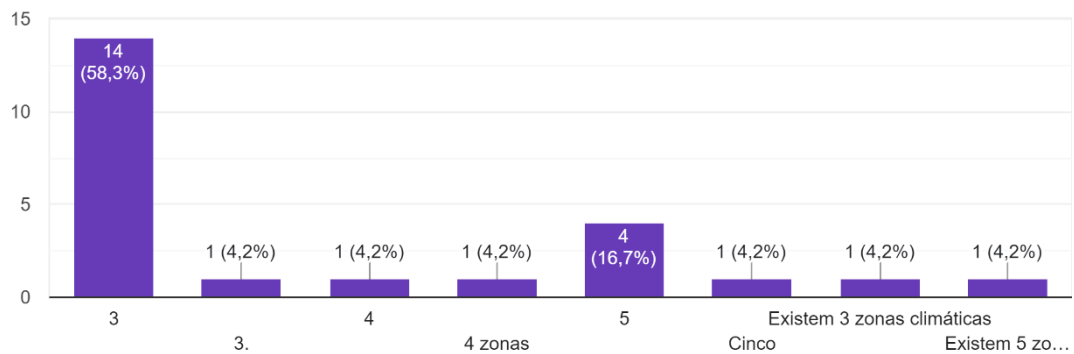


Anexo 9 – Resultados do questionário de aferição de aprendizagens

Estes resultados foram retirados na íntegra do questionário online do google *forms*.

1-Quantas zonas climáticas existem?

24 respostas



2-Qual o nome dessas zonas climáticas identificadas anteriormente?

24 respostas

zona temperada, zona fria e zona tropical

zona polar artia, zona polar antartica, zona temperada do norte, zona temperada do sul, zona tropical

tropical, subtropical, temperada, subártica e ártica.

Zona fria do norte, zona temperada do norte, zona tórrida, zona temperada do sul e zona fria do sul.

Zona Intertropical, Zona Temperada, Zona Polar

Zona polar do norte, zona temperada do norte, zona tropical, zona temperada do sul, zona polar do sul.

tropical temperado e polar

Zonas temperadas, polares e tropicais

Zona Intertropical, Zona Temperada e Zona Polar

2-Qual o nome dessas zonas climáticas identificadas anteriormente?

24 respostas

Zona tropical, zona polar e zona temperada

Zona tropical, Zona temperada e Zona polar

Zona polar
Zona temperada
Zona tropical

Zona glacial ártica , zona temperada norte, zona tropical, zona temperada sul e zona glacial antártica

1- zona temperada 2- zona tropical 3- zona polar

Zona tropical; Zona temperada; Zona polar.

Tropical, temperada, sub-polar e polar

Tropical temperada polar

2-Qual o nome dessas zonas climáticas identificadas anteriormente?

24 respostas

Zona tropical; Zona temperada; Zona polar.

Tropical, temperada, sub-polar e polar

Tropical temperada polar

Tropical
Temperada
Polar

Zona glacial ártica, zona temperada norte, zona tropical, zona temperada sul e zona glacial Antártica

zona intertropical zona temperada e zona polar

zona tropical, zona polar e zona intropical

zona tropial, Zona intertropical zona polar

3-No gráfico termopluviométrico que elementos do clima estão representados?

24 respostas

temperatura e precipitação

Temperatura e precipitação

temperatura, precipitação

temperatura e precipitação

Temperatura e precipitação.

Precipitação e temperatura.

Precipitação e clima.

Tempratura e precipitacao

Temperatura, e precipitação

3-No gráfico termopluviométrico que elementos do clima estão representados?

24 respostas

Estão representados a temperatura e a precipitação .

2

Precipitação e temperatura

Temperatura e precipitação.

Temperatura e perceitação

Precipitação e temperatura

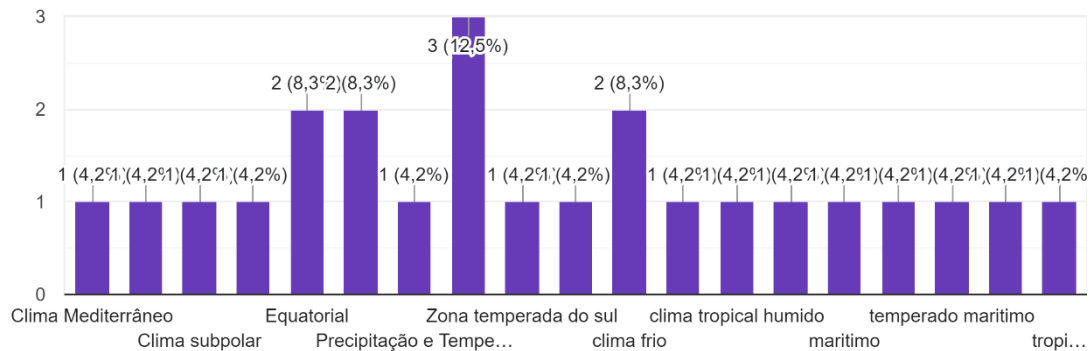
precipitação e temperatura

d

precipitação e temperatura

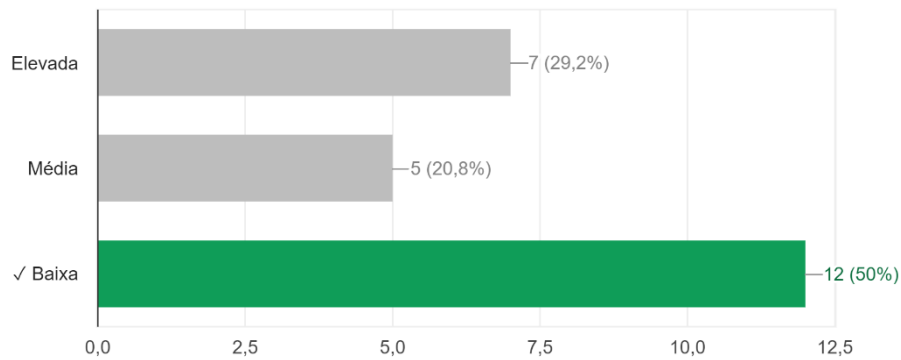
4-Qual o tipo de clima associado a este gráfico termopluviométrico?

24 respostas



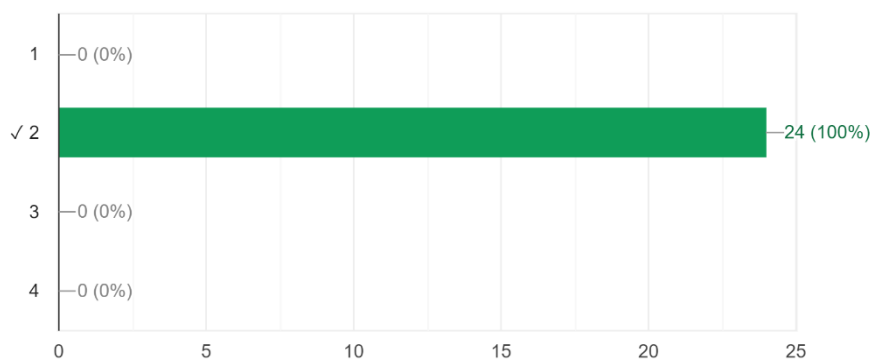
5-Neste gráfico a amplitude térmica é...

12/24 respostas corretas



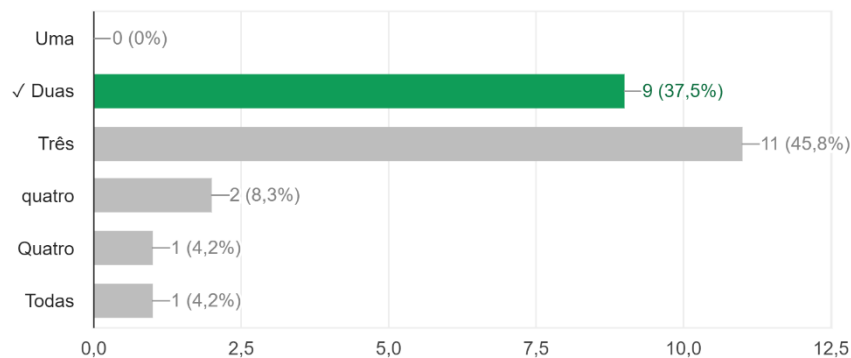
6-Qual dos gráficos representa um clima desértico quente?

24/24 respostas corretas



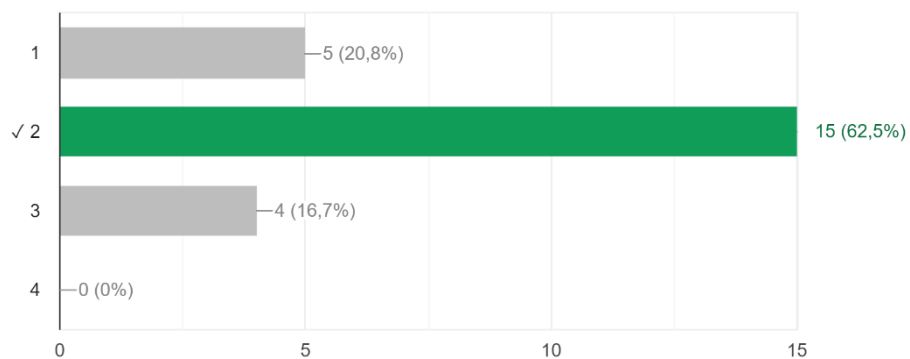
7-Quantas estações podes identificar no gráfico?

9/24 respostas corretas



8-Qual dos gráficos representa um clima temperado marítimo?

15/24 respostas corretas



9-Justifica a resposta da questão 8

24 respostas

porque as temperaturas não são muito altas e há mais chuva nos meses de inverno e mais calor nos meses de verão

No gráfico termopluviométrico de um clima temperado marítimo, a precipitação é bem distribuída ao longo do ano, com chuvas frequentes em todas as estações. A temperatura é geralmente mais baixa no inverno e mais alta no verão, mas com pouca variação entre as estações. Isso resulta em um gráfico com uma barra ou linha de precipitação relativamente alta, com uma linha de temperatura mais ou menos horizontal.

Porque como é marítimo ou seja, do mar, chove sempre mais e é mais frio.

pois a precipitação é elevada.

Pois é um clima temperado, fazendo com que exista amplitude termica.

Um clima temperado marítimo é onde existem meses de frio e precipitação e não outros meses onde há calor e pouca chuva.

9-Justifica a resposta da questão 8

24 respostas

um clima temperado marítimo é onde existe meses com frio e chuva e outros com calor e número baixo de precipitação.

As temperaturas não são muito elevadas e tem uma amplitude de precipitação alta

Porque como está mais perto do mar, chove mais

as temperaturas não são muito elevadas e tem uma amplitude de precipitação alta

As temperaturas não são muito elevadas nem muito baixas

Porque a temperatura e a precipitação vão variando de acordo com a altura do ano.

Tem uma precipitação elevada

Pois tem temperaturas baixas e uma alta precipitação por conta da água

Porque as estações estão bem definidas, como verões quentes e invernos frios

9-Justifica a resposta da questão 8

24 respostas

alta precipitação e temperatura diferente consoante o mês do ano

Caracterizado por estações bem definidas, verões quentes e invernos de temperaturas baixas. As chuvas estão concentradas no Verão.

Por causa das latitudes médias mais altas

Pois apresenta temperaturas baixas e alta precipitação

Não sei, faz sentido

Porque as estações estão bem definidas, como verões quentes e invernos frios

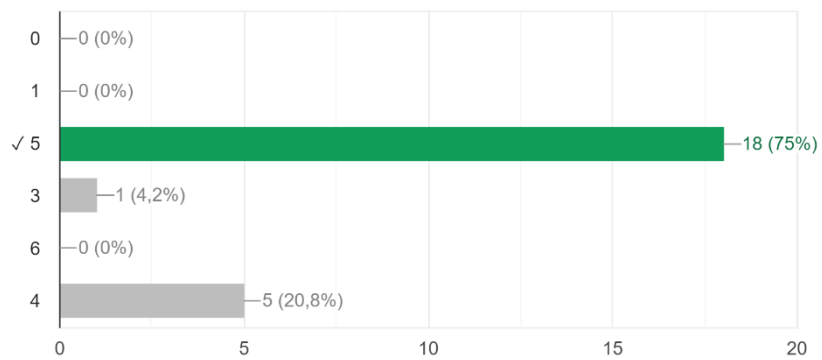
As temperaturas e a precipitação mantêm o seu nível durante o ano todo

f

único representa verão seco e inverno chuvoso

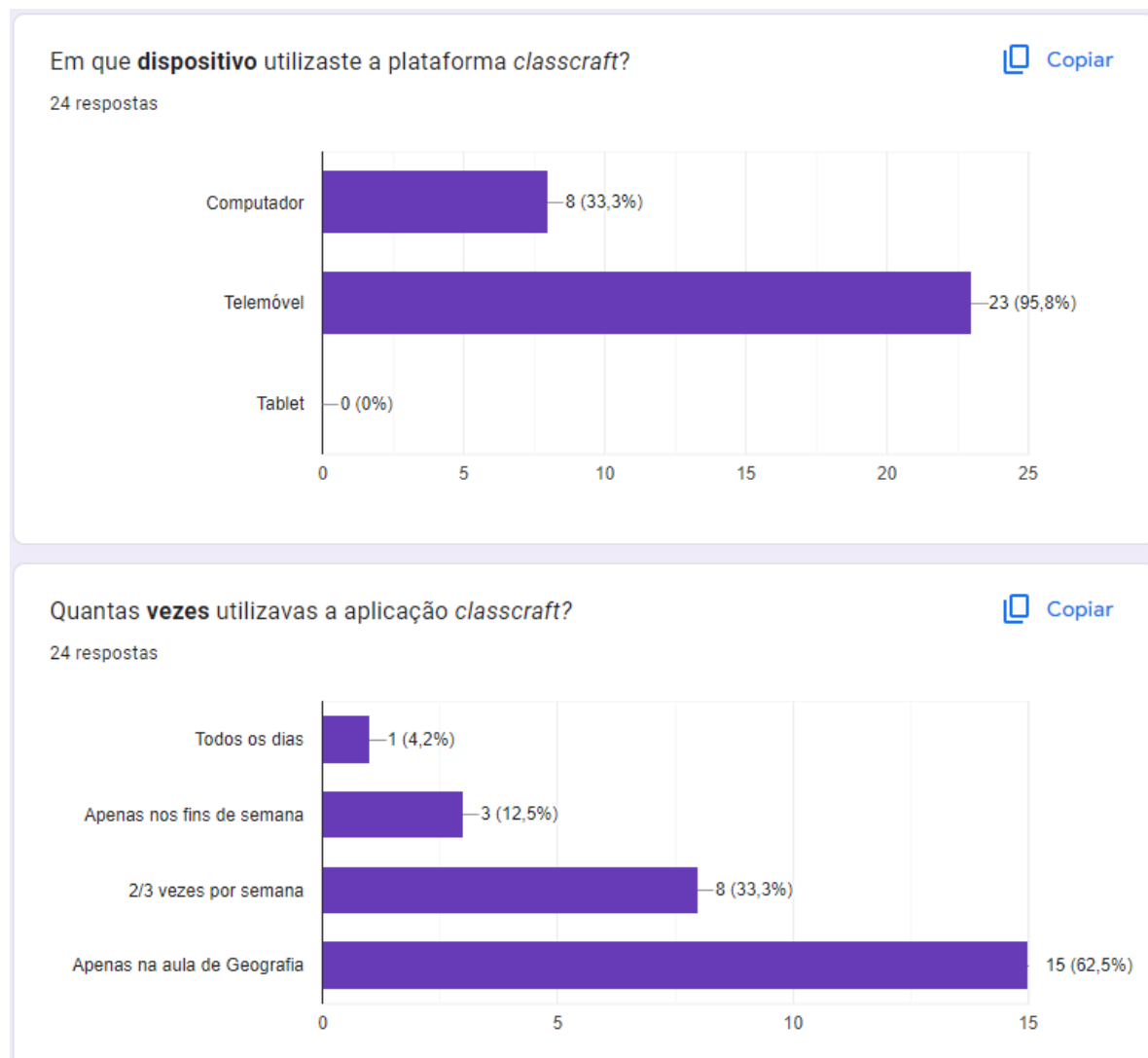
10-Observa a figura seguinte. Qual o número de meses secos no gráfico?

18/24 respostas corretas



Anexo 10 – Resultados do questionário de opinião da plataforma

Estes resultados foram retirados na íntegra do questionário online do google *forms*.



Quais as **dificuldades** que tiveste ao utilizar a plataforma *classcraft*?

24 respostas

nenhumas

Nenhuma

difícil de usar/compreender, bugs

A aplicação travava muito.

Nenhumas

Senti dificuldades a utilizar a aplicação no telemóvel

Às vezes a aplicação não abria ou não funcionava muito bem

Aprender a funcionar nela

subir de níveis e perceber no início

A utilizar algumas funções da aplicação pelo telemóvel.

No telemóvel era complicado fazer as tarefas porque a aplicação ficava a travar e depois tinha que fazer tudo de novo.

Não tive

Alguns bugs da plataforma

A entrar era muito lenta

A aplicação não funcionava no meu telemóvel, dificultou o envio dos trabalhos ou até ser impossível utilizar a app (aparecia que eu tinha que entrar no computador)

por vezes a aplicação não abria mesmo com a internet ligada

Não

Às vezes tinha dificuldade a entregar os trabalhos.

Nadinha 🤖

No telemóvel não consigo abrir certas funcionalidades da app e de vez em quando não conseguia abrir a app

Nada

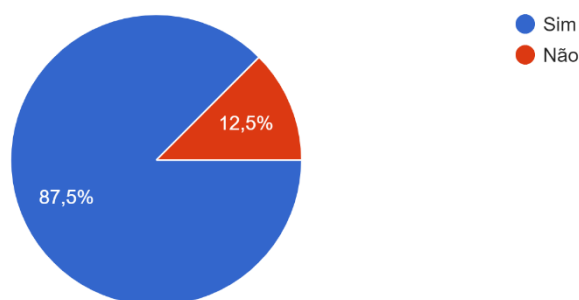
nenhuma

A abrir a conta

nenhuma

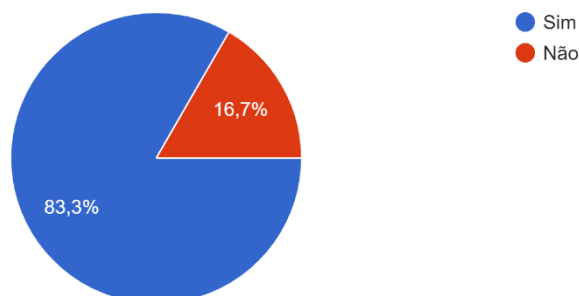
A utilização da plataforma serviu para te motivar para a disciplina de Geografia?

24 respostas



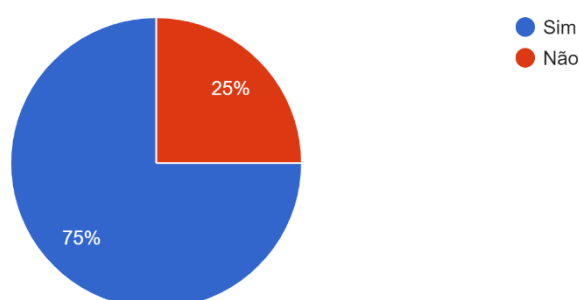
Ao utilizares a plataforma classcraft durante a aula sentias-te mais motivado?

24 respostas



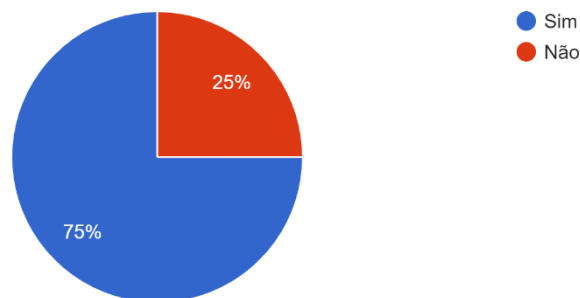
Sentiste que ao utilizares a plataforma classcraft os teus resultados na disciplina foram melhores?

24 respostas



Sentiste que o teu empenho na disciplina na Geografia refletiu-se na evolução da tua personagem?

24 respostas



Qual a **tua opinião** sobre as **missões** realizadas no *classcraft*? (*foram importantes, difíceis, motivantes, muitas/poucas*)

24 respostas

foram importantes e algumas foram difíceis.

Foi uma quantia normal nada a mais nem a menos e foram importantes.

não eram muito difíceis mas as instruções por vezes não eram claras, causando dificuldades

As missões foram importantes e motivantes, gostei da temática de fazer missões para subir o nível.

Foram importantes

Foram motivantes e acho que foram uma maneira de manter a matéria em dia

Não eram muito difíceis e muito motivantes para a aprendizagem

Algumas foram difíceis outras foram fáceis

algumas foram difíceis outras fáceis achei também que cada vez que usei a aplicação me motiva a aprender

Dependia das missões, algumas fáceis outras difíceis

Na minha opinião, elas foram importantes e emocionantes quanto para subir a nossa nota na disciplina e para evoluir a nossa personagem.

foram divertidas

Motivantes

Importantes

Foram fáceis mas difíceis de acessar

foram importantes nao achei muito dificeis, pois bastava estar com atencao nas aulas e conseguias facilmente realizar as tarefas propostas

Foram poucas

Foram motivantes.

Foram fixes principalmente as atividades interativas de aula 🤝

Foram boas 👍

Dão nota

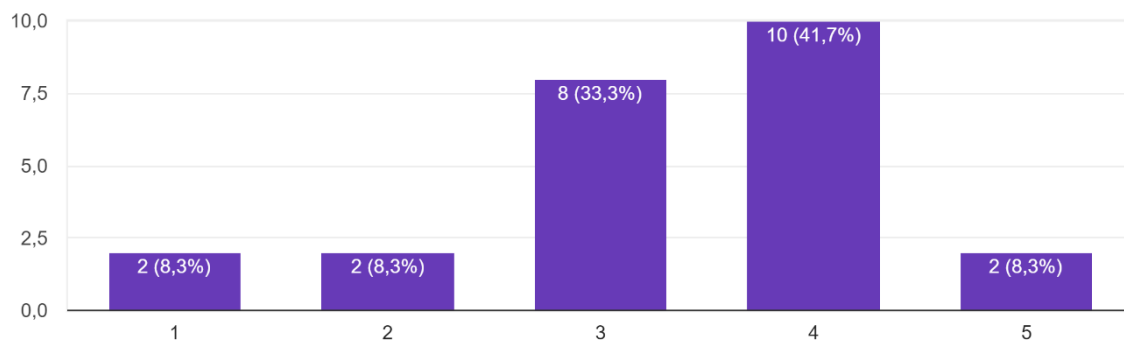
foram importantes

Foram importantes porque serviu para ir acompanhando a matéria de forma divertida

motivantes

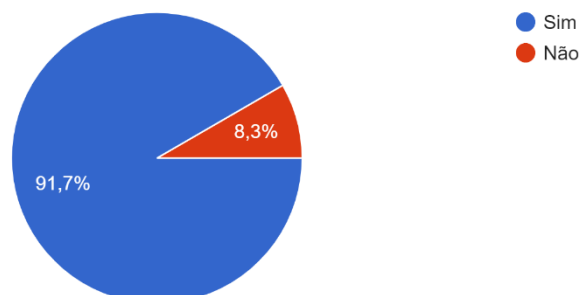
Quantifica a importância de jogar em equipas no classcraft?

24 respostas



Em relação a utilização da plataforma, pelo professor, durante a aula, gostaste da dinâmica criada pelas ferramentas da plataforma (a escolha aleatóri...treinos, o medidor de som, o temporizador, etc.)?

24 respostas



Justifica a resposta à pergunta anterior.

24 respostas

porque era motivador e fixe.

É algo diferente de uma aula normal fazendo os alunos mais atentos e curiosos

mudava um pouca a aula pa nao ser sempre a mesma coisa

Sim pois, com os kudos conseguia-mos fazer missões a nosso favor.

Acho que dá mais entrecão com a turma

Pois permitiu nos realizar atividades diferentes durante as aulas

Muito criativo e divertido para a aprendizagem

Gostei das ferramentas da plataforma

eu achei muito criativo pois era sempre mais entresante e muito motivador

Sim, porque acho que as aulas ficavam mais interativas.

Assim realmente viamos se tínhamos prestado atenção á aula e saber a matéria, ter noção do barulho que fazíamos e o tempo que demorávamos a fazer certas perguntas.

achei interessante

Nao usei nenhum

Dava muito trabalho entrar não entrar, e as vezes não conseguia mandar os trabalhos

Cria mais emoção e divertimento as aulas

gostei, acho que sao instrumentos diferentes e maneiras diferentes de avaliar

Porque é preciso o professor nos avaliar

Achei as atividades com o som e com o temporizador mais interessantes e fez-nos ver uma outra perspectiva da aplicação.

Gostei do temporizadores pois criavam um clima de pressão 🤖

Porque o jogo fica mais interessante

Temos pets. E eu gosto do Dinossauro

para dificultar as missões

Gostei porque o classcraft contava uma historia a medida que avançavamos na materia

porque foi criativo

O que **gostaste** mais de **usar/fazer** no *classcraft*?

24 respostas

Gostei de fazer as missões.

comprar roupas novas ao meu boneco.

Subir de nivel

mudar a personagem

Foi de envolver o personagem

Os kudos

Missões em aula e subir de nível

O que gostei mais de fazer foi ver as skins no jogo e gostei de algumas tarefas

melhorar o personagem

Competir com os meus colegas quem ficava nivel mais alto, apesar que não era suposto, foi divertido.

de jogar em equipa

Aumentar a nota

As missões

Gostei da função de ter um personagem e jogar como se fosse um rpg, gostei da ideia de nos aventurar num mundo diferente

os jogos/ desafios entre equipas

Criar o personagem

Fazer as atividades.

O dinheiro para comprar roupa 🍷

Personalizar o meu personagem

O Dinossauro

As missões

Personalizar o meu personagem

mudar o boneco

Na tua opinião seria interessante usar a plataforma classcraft em mais disciplinas?

24 respostas

