

2º CICLO

MESTRADO EM ENSINO DE GEOGRAFIA NO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO E NO ENSINO SECUNDÁRIO

O Aluno Como Principal Recurso:

Ensaio sobre metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem

Daniel Vieira Reis

M

2025



Daniel Vieira Reis

O Aluno Como Principal Recurso: Ensaio sobre metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem

Relatório realizado no âmbito do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientado pelo Professor Doutor Mário Gonçalves Fernandes.

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

2025



Este trabalho está licenciado ao abrigo de uma licença CC BY 4.0

Aos meus pais, que me permitiram chegar aqui.

Sumário

Declaração de Honra / Declaration of Honour	4
Agradecimentos	5
Resumo.....	6
Abstract	7
Índice de Figuras	8
Índice de Tabelas.....	9
Lista de abreviaturas e siglas.....	10
Introdução.....	11
Objetivos	12
Metodologia	13
1.Enquadramento teórico	14
1.1. Impacto das novas tecnologias	15
1.2. Adaptação às novas tecnologias.....	19
1.2.1. Contexto internacional	20
1.2.2. Contexto nacional	23
1.2.3. Capacidade dos docentes	25
1.2.4. Infraestruturas e acesso	25
1.2.5. Currículo.....	27
1.3. Metodologias ativas	27
1.3.1. Aprendizagem baseada em problemas	29
1.3.2. Aprendizagem baseada em projetos	30
1.3.3. Estudos de caso	31
1.3.4. Aprendizagem colaborativa	32
1.3.5. Sala de aula invertida.....	33
1.3.6. Jogos didáticos	34
1.3.7. Integração tecnológica nas MAA	34
1.3.8. MAA na Geografia.....	36
1.4. Método expositivo.....	38
1.4.1. Método expositivo vs. MAA.....	39
1.4.2. Combinação entre método expositivo e MAA.....	40

2.Alunos.....	41
2.1. Contexto escolar.....	41
2.2. Caracterização da amostra	43
2.3. Apresentação e discussão de resultados.....	44
2.3.1. Aprendizagem colaborativa	44
2.3.2. Sala de aula invertida.....	53
2.4. Observações	61
3.Professores.....	62
3.1. Caracterização da amostra	63
3.2. Apresentação e discussão de resultados.....	65
3.2.1. Opinião dos professores sobre os nativos digitais	67
3.2.2. Estratégias adotadas pelos professores	71
3.2.3. Adaptação dos métodos de avaliação.	81
3.3. Observações	85
Considerações Finais	87
Referências Bibliográficas	90
Anexos	96
Anexo 1 – Ficha sobre Médio Oriente - 7º ano.....	97
Anexo 2 – Ficha sobre Ásia Meridional - 7º ano	98
Anexo 3 – Ficha sobre Ásia Oriental - 7º ano	99
Anexo 4 – Ficha sobre Sudeste Asiático - 7º ano	100
Anexo 5 – Ficha sobre Ásia Setentrional e Ásia Central - 7º ano	101
Anexo 6 – Ficha sobre Ásia (geral) - 7º ano.....	102
Anexo 7 – Questionário aplicado ao 7º ano.....	104
Anexo 8 – Questionário aplicado ao 9º ano.....	109
Anexo 9 – Inquérito realizado a professores	111

Declaração de Honra / Declaration of Honour

Declaro que o presente relatório é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (textos, trabalhos, ideias) respeitam escrupulosamente as regras de atribuição de autoria e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

I hereby declare that this report is of my authorship and has not been used previously in another course, degree, curricular unit or subject, at this or any other institution.

References to other authors (statements, ideas, thoughts) scrupulously respect the rules of attribution and are duly indicated in the text and bibliographical references, in accordance with the rules of referencing. I am aware that the practice of plagiarism and self-plagiarism is an academic offence.

Declaro, ainda, que não utilizei ferramentas de inteligência artificial generativa (chatbots baseados em grandes modelos de linguagem) para realização de partes do presente relatório.

I further declare that I have not used generative artificial intelligence tools (chatbots based on large language models) to carry out parts of this report.

Porto, 22 de setembro de 2025 / Porto, September 22nd, 2025

Daniel Vieira Reis

Agradecimentos

Finalmente termina uma caminhada mais demorada e difícil do que se previa, mas que será para sempre uma das histórias mais bonitas da minha vida, marcada pelas pessoas que durante todos estes anos de vida universitária me apoiaram e me motivaram para chegar a este momento.

Primeiramente, gostaria de agradecer ao Professor Doutor Mário Fernandes por me acompanhar desde o início do relatório de estágio e por continuar, dois anos depois, disposto a ajudar-me e demonstrar sempre uma enorme disponibilidade quando decidi voltar a investir o meu tempo neste projeto.

Fico também eternamente grato a todos os docentes com quem tive a sorte de me cruzar pelo conhecimento que me transmitiram e por me terem preparado não só profissionalmente como pessoalmente para o meu futuro enquanto professor de Geografia.

Manifesto também o meu apreço pelo Colégio Nossa Senhora de Lourdes e toda a sua estrutura, mas em particular ao meu Orientador Cooperante, Professor Fernando Moreira, e aos alunos que enriqueceram a minha primeira experiência enquanto docente.

Do ponto de vista pessoal, agradeço de forma especial a todas as pessoas que fizeram da Faculdade de Letras da Universidade do Porto um lugar pelo qual nutrirei para sempre um enorme carinho, especialmente aos que estão presentes desde o início da licenciatura, que me fizeram sentir em casa logo no primeiro dia, e aos que fizeram parte dos meus dois anos inesquecíveis na Associação de Estudantes, que marcaram os últimos anos deste trajeto.

Por último, deixo aos meus pais o meu mais profundo agradecimento por me terem apoiado de forma incondicional durante todo este percurso de altos e baixos e por terem feito enormes esforços para se certificarem de que nada me faltava ao longo desta etapa da minha vida.

Resumo

Este relatório foi realizado no âmbito da Unidade Curricular de Iniciação à Prática Profissional, do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário.

Os alunos nascidos na era digital, devido à presença precoce de tecnologias digitais e ao impacto destas no seu desenvolvimento cognitivo, revelam enormes dificuldades no processo ensino-aprendizagem, principalmente num modelo de ensino no qual predomina o método expositivo. Os governos, escolas e professores reconhecem a importância de implementar alterações e a comunidade educativa usufrui de cada vez mais recursos para adaptar as práticas pedagógicas aos nativos digitais, mas restam ainda muitas dúvidas sobre as estratégias a adotar no presente e no futuro.

No contexto do estágio realizado no Colégio Nossa Senhora de Lourdes, várias metodologias ativas de aprendizagem foram testadas e comparadas com o clássico método expositivo no ensino da Geografia, lecionando o mesmo conteúdo a duas turmas do mesmo ano através de duas estratégias diferentes. Depois da sua aplicação em sala de aula, os resultados foram recolhidos através de um questionário e analisados no presente relatório. As turmas em que o aluno teve um papel mais ativo demonstraram alguma superioridade na assimilação dos conteúdos, pelo que os resultados podem ser considerados satisfatórios.

Ainda neste relatório, alguns professores de Geografia foram questionados, através de um inquérito, sobre a sua perceção acerca do perfil dos nativos digitais, as estratégias que adotam em sala de aula para extrair o máximo potencial destes e a sua opinião acerca dos métodos de avaliação num sistema educativo que atravessa uma fase de mudança. Os resultados produzidos foram mistos, mas revelam que os docentes, de um modo geral, favorecem algumas mudanças no ensino em relação ao modelo tradicional.

Palavras-chave: Nativos digitais; Metodologias ativas; Geografia

Abstract

This report was written as part of the curricular unit of Initiation to Professional Practice, of the Master's Degree in Teaching Geography in the 3rd Cycle of Basic Education and in Secondary Education.

Students born in the digital age, due to the early presence of digital technologies and their impact on cognitive development, show significant difficulties in the teaching–learning process, especially in a model of education in which the expository method predominates. Governments, schools and teachers acknowledge the importance of implementing changes, and the educational community has access to an increasing number of resources to adapt pedagogical practices to digital natives, but many doubts still remain about the strategies to be adopted in the present and in the future.

In the context of the internship held at Colégio Nossa Senhora de Lourdes, some active learning methodologies were tested and compared with the classic expository method in the teaching of Geography, by delivering the same content to two classes of the same grade through two different strategies. After being applied in the classroom, the results were collected through a quiz and analysed in this report. The classes in which students played a more active role showed some superiority in the assimilation of content, so the results may be considered satisfactory.

Furthermore, in this report, some Geography teachers were surveyed regarding their perception of the profile of digital natives, the strategies they adopt in the classroom to maximize their potential and their views on the assessment methods within an educational system undergoing change. The results were mixed but show that teachers, in general, favour certain changes in teaching compared to the traditional model.

Key-words: Digital natives, Active methodologies, Geography

Índice de Figuras

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DO COLÉGIO NOSSA SENHORA DE LOURDES	42
FIGURA 2 - PERCENTAGEM DE RESPOSTAS CORRETAS DO 7º ANO	49
FIGURA 3 - PONTUAÇÃO, EM PERCENTAGEM, DOS ALUNOS DA TURMA 1 DO 7º ANO	50
FIGURA 4 - PONTUAÇÃO, EM PERCENTAGEM, DOS ALUNOS DA TURMA 2 DO 7º ANO	51
FIGURA 5 - PERCENTAGEM DE RESPOSTAS CORRETAS DO 9º ANO	57
FIGURA 6 - PONTUAÇÃO, EM PERCENTAGEM, DOS ALUNOS DA TURMA 1 DO 9º ANO	58
FIGURA 7 - PONTUAÇÃO, EM PERCENTAGEM, DOS ALUNOS DA TURMA 2 DO 9º ANO	59
FIGURA 8 – IDADE E ANOS DE CARREIRA DOS INQUIRIDOS	64
FIGURA 9 - MÉDIA DAS RESPOSTAS ÀS AFIRMAÇÕES.....	68
FIGURA 10 - MÉDIA DAS RESPOSTAS ÀS AFIRMAÇÕES.....	70
FIGURA 11 - FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS	72
FIGURA 12 - FREQUÊNCIA DE TRABALHOS DE GRUPO	73
FIGURA 13 - FREQUÊNCIA DE TRABALHOS DE INVESTIGAÇÃO/PRODUÇÃO	74
FIGURA 14 - FREQUÊNCIA DE ADOÇÃO DE PRÁTICAS CENTRADAS NO ALUNO	75
FIGURA 15 - FREQUÊNCIA DE RECURSO A JOGOS DIDÁTICOS	76
FIGURA 16 - FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE RECURSOS GEOGRÁFICOS	77
FIGURA 17 - FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE RECURSOS GEOGRÁFICOS DIGITAIS	78
FIGURA 18 - FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DAS TIG	79
FIGURA 19 - FREQUÊNCIA DE RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS OU FICHAS	80
FIGURA 20 - OPINIÃO DOS DOCENTES ACERCA DA ADAPTAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	82

Índice de Tabelas

TABELA 1 - QUESTIONÁRIO COLOCADO AOS ALUNOS DO 7º ANO.....	47
TABELA 2 - PERCENTAGEM DE RESPOSTAS CORRETAS POR PERGUNTA DO 7º ANO	48
TABELA 3 - DESEMPENHO DOS ALUNOS, EM PERCENTAGEM, POR TURMA, DO 7º ANO.....	50
TABELA 4 - QUESTIONÁRIO COLOCADO AOS ALUNOS DO 9º ANO.....	56
TABELA 5 - PERCENTAGEM DE RESPOSTAS CORRETAS POR PERGUNTA DO 9º ANO	56
TABELA 6 - DESEMPENHO DOS ALUNOS, EM PERCENTAGEM, POR TURMA, DO 9º ANO.....	58
TABELA 7 - SIGNIFICADO DOS VALORES DA ESCALA DE LICKERT	67

Lista de abreviaturas e siglas

FLUP	FACULDADE DE LETRAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO
MEG	MESTRADO EM ENSINO DE GEOGRAFIA NO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO E NO ENSINO SECUNDÁRIO
MAA	METODOLOGIA(S) ATIVA(S) DE APRENDIZAGEM
SIG	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA
UNESCO	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA
OCDE	ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO
PA	PERFIL DO ALUNO À SAÍDA DA ESCOLARIDADE OBRIGATÓRIA
PATD	PLANO DE AÇÃO PARA A TRANSIÇÃO DIGITAL
DIGCOMPEDU	QUADRO EUROPEU DE COMPETÊNCIA DIGITAL PARA EDUCADORES
CFAE	CENTROS DE FORMAÇÃO DE ASSOCIAÇÃO DE ESCOLAS
PADDE	PLANOS DE AÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DIGITAL DAS ESCOLAS
TIC	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
CNSL	COLÉGIO NOSSA SENHORA DE LOURDES
OC	ORIENTADOR COOPERANTE
TIG	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Introdução

O presente relatório de estágio, realizado no âmbito da Unidade Curricular de Iniciação à Prática Profissional, do 2º ano do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário (MEG), aborda a necessidade de adaptar o ensino a alunos que cresceram num contexto marcado pela presença constante das novas tecnologias, como computadores, smartphones, videojogos e internet, muitas vezes apelidados de “nativos digitais” pela comunidade académica.

O interesse por este tema advém do facto de eu próprio ter crescido neste contexto e ter sentido, muitas vezes, que o ensino já não era adequado às necessidades da minha geração. Atualmente, as tecnologias digitais estão ainda mais presentes na vida das crianças e aparecem de uma forma cada vez mais precoce. Surgiu, por isso, a motivação para explorar este tema de uma forma aprofundada, com a finalidade de avaliar as ações desenvolvidas no sentido de adaptar o ensino aos nativos digitais e perspetivar as estratégias que podem ser adotadas no futuro.

A seguinte investigação, que articula a revisão bibliográfica e análise empírica, procura compreender o lugar que as metodologias ativas de aprendizagem (MAA) ocupam no panorama educativo atual, bem como refletir sobre o seu potencial num ensino que pode, cada vez mais, utilizar o aluno como principal recurso.

Objetivos

Neste relatório pretende-se responder à seguinte questão de partida: Os nativos digitais aprendem de forma mais eficaz se tiverem um papel ativo na construção do conhecimento? Com o propósito de esclarecer esta dúvida, o presente estudo está dividido em 3 capítulos com objetivos claros:

1. No capítulo inicial é realizado o enquadramento teórico desta temática, no qual se pretende fundamentar os posteriores capítulos de análise empírica. Nesta revisão bibliográfica, procura-se reconhecer a necessidade de adaptação do ensino, que passos têm sido dados nessa direção e o que é possível fazer no futuro para dar continuidade a essa transformação.
2. O segundo capítulo, intitulado de “Alunos”, surge com a intenção de explorar abordagens centradas no aluno, colocando em prática algumas MAA em sala de aula com o objetivo de entender se estes métodos são uma alternativa viável ao ensino tradicional.
3. Por fim, o capítulo “Professores” procura averiguar a opinião dos docentes em atividade sobre o tema e as estratégias que têm adotado nesta era digital em que muito se discute a necessidade de mudança.

Metodologia

De modo a alcançar os objetivos propostos, a elaboração do presente relatório de estágio passou por várias etapas. Para o enquadramento teórico, numa fase inicial foram estabelecidos os temas que iriam ser abordados e foi efetuada uma recolha bibliográfica que fosse ao encontro dos tópicos que se pretendia abordar. Porém, à medida que este capítulo se desenvolvia, a literatura encontrada ia suscitando algumas dúvidas e despertando mais curiosidade, o que fez com que a quantidade de trabalhos científicos que inspiraram essa parte do relatório se expandisse cada vez mais até à sua versão final.

Na segunda etapa metodológica deste relatório, que suporta o capítulo “Alunos”, foram colocadas em prática algumas MAA no contexto do estágio para posterior análise dos resultados. Esta análise empírica realizou-se da seguinte forma:

- Recorrer a uma MAA numa turma de um determinado ano e lecionar o mesmo conteúdo de forma expositiva a outra turma do mesmo nível de escolaridade;
- Efetuar o mesmo questionário às duas turmas que participaram na experiência, no qual cada aluno responde no seu smartphone, recorrendo à aplicação Socrative, que fornece os resultados de cada aluno ao professor;
- Resumir os dados e colocá-los em tabelas, bem como representá-los graficamente, com recurso ao Excel;
- Analisar os resultados obtidos e retirar conclusões acerca do uso das MAA.

O último capítulo, com o título “Professores”, consiste em realizar inquéritos aos docentes e examinar as suas respostas. Na prática, a metodologia utilizada para este efeito foi a seguinte:

- Colocar inquéritos online aos professores através do Google Forms;
- Recolher as respostas dos inquiridos e apresentar os dados sob a forma de gráficos, com recurso ao Excel;
- Interpretar os resultados obtidos e tirar conclusões acerca da opinião dos docentes sobre esta temática e sobre as estratégias adotadas.

1. Enquadramento teórico

A rápida evolução das novas tecnologias e o acesso cada vez mais prematuro das crianças às mesmas tem vindo a impactar as suas capacidades de aprendizagem. Porém, embora este impacto seja visto como algo negativo, pode ser visto apenas como uma alteração no perfil dos alunos à qual o processo ensino-aprendizagem pode e deve adaptar-se. O acesso facilitado a dispositivos digitais, redes sociais e conteúdos altamente estimulantes e de consumo rápido alterou significativamente a forma como as crianças aprendem, interagem com o conhecimento e se relacionam com o espaço que as rodeia. Estas mudanças colocam novos desafios ao ensino, nomeadamente no que se refere à adequação dos métodos de ensino. Será que ainda faz sentido manter o modelo predominantemente expositivo a que estamos habituados, centrado no professor e na transmissão de conteúdos, ou será atualmente mais eficaz adotar metodologias que promovam a participação, o pensamento crítico e um papel mais ativo do aluno na construção do saber?

No ensino da Geografia, que se pretende enfatizar neste relatório, estas questões tornam-se ainda mais relevantes. Esta disciplina, que se dedica à compreensão dos espaços físicos e humanos, beneficia amplamente da integração de tecnologias como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), mapas interativos, trabalho de campo ou outros recursos que serão abordados mais à frente. Ao proporcionar experiências de aprendizagem mais dinâmicas, visuais e contextualizadas, estas ferramentas não só potenciam o desenvolvimento de competências úteis para a Geografia, como podem aumentar a motivação dos alunos para a aprendizagem dos conteúdos.

Este enquadramento procura compreender de que forma as novas tecnologias influenciam a aprendizagem das crianças e como é que o ensino deve responder a esta evolução, com algum foco no ensino da Geografia, pois neste mundo cada vez mais digital, é necessário, pelo menos, refletir sobre os métodos de ensino a adotar, questionando a eficácia de abordagens essencialmente expositivas face às exigências de um novo perfil de aluno, mais habituado a uma interatividade e imersão que o ensino não proporciona.

1.1. Impacto das novas tecnologias

Para fundamentar esta reflexão, é necessário basear-me em estudos científicos acerca do impacto das novas tecnologias na aprendizagem das crianças. Na sociedade atual, é necessário ter em conta que o desenvolvimento da infância tem sempre as tecnologias digitais como um fator muito presente, pois o acesso a smartphones, tablets, computadores e redes sociais fazem parte do quotidiano de crianças cada vez mais novas, o que provoca grandes alterações no modo como aprendem, comunicam e se relacionam com o mundo.

As investigações mais antigas do desenvolvimento humano já apontavam a infância como um período de grandes transformações a nível cognitivo, devido a uma maior plasticidade cerebral nessas idades e aquisição de competências sociais que acompanharão o indivíduo ao longo da vida. Neste sentido, a infância pode ser vista como uma etapa de oportunidades e de vulnerabilidades, ou seja, oportunidades porque os estímulos recebidos podem potenciar aprendizagens e capacidades, mas também vulnerabilidades porque os riscos presentes nessa fase da vida podem deixar marcas duradouras.

Como referem Gomes e Gama (2024, p. 2), “a infância é considerada a etapa fundamental para o desenvolvimento e fase de mudanças, daí a necessidade do profissional psicólogo conhecer e compreender os diferentes aspetos presentes e influenciadores neste momento da vida da criança para agir precocemente na saúde mental”. Dito isto, atualmente é importante entender que este processo crucial do desenvolvimento cognitivo é altamente influenciado pela presença abundante das tecnologias digitais, acesso precoce a ecrãs, redes sociais e conteúdos digitais que introduzem estímulos diferentes daqueles que moldaram as gerações anteriores, o que exige que investigadores e profissionais repensem as formas de compreender o desenvolvimento infantil.

É inegável que caminhamos para uma presença cada vez maior das tecnologias digitais no quotidiano desde muito cedo na vida. Segundo Fey (2011, p. 1), vivemos na transição da sociedade industrial para a “sociedade da informação” ou “sociedade em

rede”, o que inevitavelmente se reflete na escola e no processo ensino-aprendizagem. Os alunos atuais são frequentemente descritos como “nativos digitais”, pois estão rodeados de tecnologias desde o nascimento, em contraste com muitos professores que são “imigrantes digitais”, ou seja, que cresceram e tiveram a sua formação num contexto pré-digital e enfrentam algumas dificuldades de adaptação ao novo cenário.

A partir dos anos 2000, ocorreu uma grande mudança no que diz respeito ao acesso precoce a dispositivos digitais. De acordo com Chassiakos et al. (2016, p. 2), para a American Academy of Pediatrics, enquanto na década de 1970 a exposição regular à TV ocorria por volta dos 4 anos, hoje o acesso a tecnologias digitais já começa aos 4 meses.

Os padrões de uso das tecnologias digitais têm vindo a sofrer alterações nas últimas décadas. Segundo Chassiakos et al. (2016, p. 2), citando Loprinzi e Davis, (2016), tem ocorrido uma diminuição gradual do tempo dedicado à televisão, substituído por um crescimento rápido do uso de smartphones e tablets em idades muito precoces. À data da publicação do referido artigo de Chassiakos et al. (2016, pp. 2-3), a taxa de posse de smartphones em adolescentes era de cerca de 75%, cerca de 24% desses consideravam estar “constantemente conectados” e 50% afirmaram sentir-se “viciados” nos seus telemóveis, mas importa referir que, quase uma década após a obtenção desses dados, e tendo em conta a tendência de alteração dos padrões de uso, essas percentagens nos dias de hoje são certamente muito mais significativas.

Porém, o impacto desta presença precoce da tecnologia é ambivalente. Por um lado, os dispositivos digitais oferecem oportunidades de aprendizagem, criatividade e socialização. Chassiakos et al. (2016, p. 1) salientam ainda também que os benefícios resultantes do uso dos meios digitais e sociais incluem a aprendizagem precoce, a exposição a novas ideias e conhecimentos, o aumento das oportunidades de contacto social e de apoio, bem como novas possibilidades de acesso a mensagens e informações de promoção da saúde.

Por outro lado, o uso excessivo e desregulado tem sido associado a riscos importantes para a saúde física, cognitiva e emocional. Os mesmos autores referidos anteriormente

alertam que os riscos associados a estes meios incluem efeitos negativos no sono, na atenção e na aprendizagem, bem como uma maior incidência de problemas como a obesidade e depressão, exposição a conteúdos e contactos incorretos, inapropriados ou inseguros e comprometimento da privacidade e da confidencialidade.

Já na bibliografia portuguesa, Monteiro e Osório (2015, p. 35) sublinham também que a relação das crianças com as novas tecnologias envolve simultaneamente riscos e oportunidades, e que o seu uso é vivido de forma ativa, como prática social. Os autores destacam que, por um lado, “as crianças criam os seus próprios mundos socioculturais e espaços de autonomia através das novas tecnologias”, mas que, por outro, “as medidas destinadas a beneficiar ou proteger as crianças online distanciam-se das suas próprias culturas” (Monteiro e Osório, 2015, p. 36), por isso os responsáveis por este artigo defendem “uma abordagem mais situada destas temáticas, capaz de valorizar as culturas das crianças e considerar as circunstâncias e contextos socioculturais em que as suas experiências digitais ocorrem e ganham sentido” (Monteiro e Osório, 2015, pp. 36-37) . Esta abordagem reforça a necessidade de compreender que a infância não deve ser entendida apenas como uma fase de vulnerabilidade, marcada pela fragilidade e dependência da criança, mas sim como um período em que estas já se afirmam como sujeitos ativos e se encontram numa etapa de construção cultural.

Seguindo esta linha de raciocínio, alguns autores recentemente veem a infância como uma categoria social em transformação. Segundo Sarmiento (2008, p. 19), as crianças eram, até à altura, vistas “como “mini” seres humanos incompletos, ou seja, como seres em transição para a vida adulta”, mas o mesmo autor apresenta o surgimento de uma nova perspetiva na qual as crianças são vistas como atores sociais e tem a infância como uma categoria social. Rodrigues e Ripa (2023, p. 276) afirmam que “o acesso à informação, de forma fácil e rápida devido aos avanços das tecnologias digitais, tem provocado mudanças em diversas áreas do conhecimento, gerando impacto na formação das crianças e no processo educativo”. Esta perspetiva do “desaparecimento da infância” sugere que os limites tradicionais entre o mundo infantil e adulto estão a tornar-se menos nítidos, o que coloca novos desafios ao sistema educativo.

A investigação revela que o impacto das novas tecnologias nas crianças é multifacetado e depende fortemente do tipo de uso, da mediação e do contexto. Há benefícios quando as práticas são criativas e orientadas, tais como a aprendizagem precoce, a literacia digital e uma socialização positiva, mas também há riscos quando o uso é excessivo, desregulado e dominado por estímulos rápidos, como perturbações do sono, défice de atenção, sedentarismo e vulnerabilidade a conteúdos e contactos inseguros.

Posto isto, entendendo que existem aspetos positivos e negativos destes estímulos que as tecnologias digitais proporcionam no quotidiano das crianças, muitos investigadores sugerem que é imperativo que os alunos passem a ter um papel mais ativo na sua aprendizagem. Num artigo de Reuell (2019), que relata uma experiência que opôs aulas expositivas a metodologias ativas na mesma turma, o autor declara que os estudantes "sentiram que aprenderam mais nas aulas expositivas, mas de facto tiveram pontuações maiores nos testes que se seguiram às aulas de aprendizagem ativa". Curiosamente, esta análise estatística, segundo o mesmo investigador, comprova que a aprendizagem efetiva e a perceção de aprendizagem não estavam correlacionadas, destacando que há uma distância clara entre a perceção e o efeito real da aprendizagem. Este autor afirma que estes resultados reforçam a necessidade de valorizar estratégias que tornam os alunos protagonistas, mesmo que inicialmente se sintam menos confortáveis, pois considera que a aprendizagem profunda deve ser um trabalho exigente.

Para a escola e, em particular, para a Geografia, sendo esta uma disciplina crucial para compreender o espaço e a sociedade, o desafio é utilizar métodos que se adaptem a este novo perfil do aluno. O futuro pode passar por atribuir mais protagonismo ao aluno na sala de aula e é possível que a tecnologia seja o centro desta mudança, desde que seja utilizada de forma pertinente e não substitua processos essenciais de leitura, reflexão e argumentação. Nos subcapítulos seguintes deste relatório, discute-se como o ensino se tem adaptado a este novo perfil dos alunos, que metodologias ativas, quer sejam de cariz tecnológico ou não, mostram maior potencial e, por fim, qual o lugar das aulas expositivas num modelo equilibrado de ensino-aprendizagem.

1.2. Adaptação às novas tecnologias

No subcapítulo anterior vimos que a presença precoce e intensiva das tecnologias digitais molda processos de atenção, socialização e acesso à informação. A questão que se coloca não é “se” a escola deve adaptar-se, mas como o deve fazer para potenciar benefícios e atenuar os riscos.

Embora esta adaptação não tenha necessariamente de passar pela dependência das tecnologias no processo ensino-aprendizagem, a verdade é que esta é uma ferramenta muito discutida pelos profissionais da área e é um tema muito abordado recentemente pelos investigadores nas publicações que consegui encontrar. Isso deve-se, em grande parte, ao facto de os professores formados nos últimos tempos já terem uma bagagem tecnológica geralmente superior às gerações anteriores. Quimpan e Bauyot (2025, pp. 19-20) realçam que os professores mais jovens, muitos deles já considerados nativos digitais, sentem-se mais confortáveis com a utilização de multimédia e ferramentas digitais em contexto escolar, e afirmam que a pandemia de COVID-19 acelerou a dependência da tecnologia no ensino. Porém, estes autores apontam que estes professores ainda sentem dificuldades em integrar estas habilidades de forma pertinente em sala de aula e que existe falta de apoio institucional para a sua utilização.

Apesar de existir uma geração mais jovem de professores com predisposição para explorar ferramentas digitais e motivação para integrar práticas inovadoras, o contexto em que atuam nem sempre é favorável à concretização desse objetivo. A falta de apoio institucional, a ausência de políticas escolares consistentes e as desigualdades no acesso a equipamentos e recursos criam barreiras que limitam esta possibilidade de transformação do ensino. A digitalização do ensino não pode passar só pela iniciativa do docente, pois deve existir um esforço mais amplo na integração de tecnologias digitais no ensino de modo a tornar esta transição exequível.

As respostas aos desafios colocados para esta digitalização da educação podem ser observadas em diferentes níveis:

- Políticas públicas e dos quadros de governação;

- Capacidade institucional de escolas e professores;
- Decisões curriculares e de avaliação.

No Global Education Monitoring Report de 2023, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) sublinha que a tecnologia pode promover inclusão, mas também pode aumentar desigualdades se não houver equidade de acesso e refere que existe uma forte assimetria entre países e mesmo dentro das próprias escolas, pois alguns estudantes beneficiam de acessos digitais que outros alunos não dispõem. O mesmo relatório alerta para a “dependência tecnológica”, chamando a atenção para o risco de as escolas perderem autonomia pedagógica em função de interesses comerciais e recomenda que as tecnologias sejam sempre implementadas com base em propósitos pedagógicos claros e não apenas por modernização técnica.

Por sua vez, Gottschalk e Weise (2023, pp. 6-7) defendem que a equidade digital vai muito além da mera disponibilização de dispositivos, pois envolve desenvolver competências digitais nos professores e nos alunos, promover a acessibilidade para todos, incluindo estudantes com deficiência, e assegurar que os conteúdos digitais são culturalmente apropriados e inclusivos. Nesse sentido, estes autores referem que os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) adotaram estratégias para colmatar estas desigualdades, como programas de distribuição de computadores, subsídios para internet e formação de professores.

Os mesmos autores acreditam que o acesso desigual a dispositivos digitais ainda é uma das principais barreiras para a evolução do ensino na era digital, apontando que “a pandemia evidenciou a profundidade e a extensão das desigualdades digitais e algumas práticas excludentes que se tornaram barreiras ao sucesso de alguns alunos, em particular dos mais desfavorecidos” (Gottschalk e Weise, 2023, p. 6), referindo-se, naturalmente, à pandemia de COVID-19, que mudou de forma radical o ensino momentaneamente e deixou algumas marcas até aos dias de hoje.

1.2.1. Contexto internacional

A adaptação das escolas às novas tecnologias não se limita à disponibilização de equipamentos ou à melhoria da conectividade. Exige igualmente uma reflexão estruturada sobre como integrar esses recursos de forma sustentável e equitativa no processo ensino-aprendizagem. Nesta perspetiva, torna-se essencial analisar as políticas públicas, os planos institucionais e as estratégias adotadas pelos diferentes sistemas educativos, de modo a assegurar que a digitalização não aprofunda desigualdades, mas contribui para ambientes de aprendizagem mais inclusivos e eficazes.

A pandemia de COVID-19 acelerou a transição para a aprendizagem híbrida, pois trouxe novas formas de interação entre alunos e professores, mas também expôs desigualdades de acesso e lacunas no que toca às competências digitais. Perante estes desafios, tornou-se necessário um esforço coordenado para apoiar os sistemas educativos e projetar uma visão a longo prazo para a educação digital. Foi neste sentido que a União Europeia apresentou o Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027), no qual convida os seus Estados-Membros a:

- “Definir uma estratégia nacional para a educação e as competências digitais e acompanhar a sua eficácia e impacto”;
 - “Orientar os aprendentes no mundo digital desde cedo e oferecer oportunidades iguais no desenvolvimento das competências digitais”;
 - “Reforçar a cooperação entre os Estados-Membros de forma a promover e a oferecer uma educação de qualidade no domínio da informática nas escolas”;
 - “Apoiar o ensino superior no desenvolvimento de competências digitais em todas as disciplinas e na resposta à necessidade de competências digitais avançadas”;
 - “Apoiar o recrutamento, a formação e a retenção de professores e formadores especializados”;
 - “Apoiar a oferta de competências digitais no ensino e formação profissionais (EFP) e na educação de adultos e melhorar a sua acessibilidade”;
 - “Promover ações relacionadas com a certificação de competências digitais”.
- (União Europeia, 2023, p. 3)

Contudo, faltou orientação estratégica clara por parte da União Europeia, o que fez com que os Estados-Membros aplicassem os fundos de forma desigual e pouco coordenada. Numa auditoria do Tribunal de Contas Europeu (2023), que avalia como os fundos da União Europeia têm sido utilizados na digitalização das escolas, concluiu-se que foram realizados grandes investimentos em infraestruturas e equipamentos digitais, mas muitas vezes sem objetivos pedagógicos claros. Este relatório revela que o foco foi excessivamente colocado em adquirir equipamentos, mas persistem grandes desigualdades entre países, e mesmo dentro de cada país, relativamente ao acesso digital das escolas, dos professores e dos alunos. Para além disso, no que toca à formação docente, esta auditoria revela que os avanços foram insuficientes e que as competências dos professores não acompanham os investimentos em recursos tecnológicos.

Por sua vez, a UNESCO, no Global Education Monitoring Report de 2023, propõe que as medidas políticas devem sempre considerar “se a sua aplicação seria adequada, equitativa, baseada em evidências e sustentável” (UNESCO, 2023, p. 24). Essas decisões sobre a tecnologia, de acordo com esse documento, devem sempre ser orientadas por quatro pontos essenciais:

- Primeiramente, questiona-se se o uso é apropriado, lembrando que a tecnologia só melhora a aprendizagem quando utilizada com equilíbrio e com a mediação dos professores;
- Em segundo lugar, é preciso ter em conta se a medida é equitativa, garantindo que todos os alunos, incluindo os mais vulneráveis, tenham acesso a eletricidade, internet e recursos digitais;
- O terceiro ponto questiona se a solução é “escalável”, isto é, se pode ser ampliada em larga escala de forma sustentável e com provas reais de eficácia;
- Por fim, levanta-se a questão da sustentabilidade, alertando para a importância da formação docente, da proteção de dados e da atenção ao impacto ambiental das tecnologias;

1.2.2. Contexto nacional

Se a nível internacional a necessidade de políticas que assegurem a integração pertinente e equitativa das tecnologias já ganhou tanta relevância, seria também oportuno perceber como tem sido abordada essa questão à escala nacional. Em Portugal as políticas educativas, a gestão curricular, as metodologias de ensino e avaliação adotadas seguem um documento orientador com a denominação de Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PA), no qual um dos princípios é a “adaptabilidade e ousadia”, que os autores Martins et al. (2017, p. 13) sustentam ao afirmar que “educar no século XXI exige a perceção de que é fundamental conseguir adaptar-se a novos contextos e novas estruturas, mobilizando as competências, mas também estando preparado para atualizar conhecimento e desempenhar novas funções.” Este princípio do PA implica reconhecer que a transição digital é inevitável e que a escola deve ser capaz de responder a esse desafio. É neste contexto que, desde 2020, foi implementado em Portugal o Plano de Ação para a Transição Digital (PATD), uma estratégia assente em quatro ações principais:

- “Disponibilização de equipamento individual a alunos e professores (...);”
- “Garantia de conectividade móvel gratuita para alunos e professores;”
- “Acesso a recursos educativos digitais de qualidade (...);”
- “Forte aposta num plano de capacitação digital de docentes”.

(Ministério da Educação, 2020, p. 2)

A adaptação ao perfil digital dos alunos exige docentes digitalmente competentes. Por isso, este último ponto segue o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu), que, em termos simples, é um referencial europeu que define as competências digitais que um educador deve ter. Segundo uma explicação mais aprofundada de Redecker (2017, p. 15), o DigCompEdu divide as várias competências que o docente deve adquirir em seis áreas:

- “Envolvimento profissional” - Usar as tecnologias para comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional;

- “Recursos digitais” - Saber selecionar, criar e partilhar recursos digitais de aprendizagem;
- “Ensino e aprendizagem” - Orquestrar o uso das tecnologias em diferentes fases do processo ensino-aprendizagem;
- “Avaliação” - Utilizar tecnologias digitais para melhorar e diversificar as estratégias de avaliação;
- “Empoderar os alunos” - Promover inclusão, personalização e participação ativa com tecnologias;
- “Facilitar a competência digital dos alunos” - Fomentar a literacia mediática, comunicação, criação de conteúdos, uso responsável e resolução de problemas digitais.

Este referencial está incorporado na formação contínua de professores, como por exemplo nos Centros de Formação de Associação de Escolas (CFAE) e nos Planos de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas (PADDE), que são “um instrumento de reflexão e de mudança de práticas em cada escola, servindo como referência estratégica para apoiar a tomada de decisão e a monitorização”, de acordo com Wastiau et al. (2024, p. 15).

Um estudo desses mesmos autores, que analisa o caso português da estratégia de transição digital na educação, ou seja, o anteriormente referido PATD, declara que milhares de professores receberam formação com base no DigCompEdu, sustenta que todas as escolas elaboraram o PADDE e afirma que, desde a implementação desse plano, foram produzidos muitos materiais digitais alinhados com o currículo, incluindo uma iniciativa do Estado Português com a denominação de “Projeto-Piloto de Manuais Digitais”, que visa explorar a transição do manual em papel para o digital. No entanto, os responsáveis por esse estudo deixam algumas recomendações para a implementação do PATD, tais como:

- “Alargar o alcance e o impacto da transição digital a mais escolas, incluindo aquelas que têm sido mais lentas na adoção de novas ferramentas e abordagens; identificar as razões que limitam a adoção de práticas inovadoras

como forma de as ultrapassar de modo eficiente; e implementar diferentes tipos de incentivos”;

- “Aprofundar a especialização dos docentes no uso de ferramentas digitais para apoiar a pedagogia (...); apoiar a aprendizagem a nível de todo o sistema (e não apenas ao nível da escola); e reforçar a capacidade das escolas para planear estrategicamente a formação e o desenvolvimento organizacional.”;
- “Sustentar o programa, capitalizando os investimentos realizados em infraestruturas e na capacitação (...)”.

(Wastiau et al., 2024, p. 8)

Em síntese, essa avaliação mostra que Portugal tem feito progressos significativos na integração da educação digital, mas ainda enfrenta desafios de equidade, aprofundamento pedagógico e sustentabilidade.

1.2.3. Capacidade dos docentes

No que diz respeito à capacidade dos docentes para a transição digital, foi possível encontrar um estudo que mede os níveis de competência digital dos professores em Portugal e Espanha e compara os avanços entre ambos os países. De acordo com as competências definidas pelo DigCompEdu, Palacios-Rodríguez et al. (2025, p. 2) revelam que a maioria dos professores situa-se em níveis intermédios nos países em questão, mas o desafio é elevar os docentes para níveis mais avançados.

Porém, segundo os autores deste estudo, “os resultados indicam que, de um modo geral, os professores portugueses demonstraram um nível ligeiramente superior de competência digital em comparação com os docentes espanhóis em todas as áreas de competência avaliadas” (Palacios-Rodríguez et al., 2025, p. 1), o que parece ser um indicador positivo da evolução do ensino em Portugal em relação à implementação do PATD.

1.2.4. Infraestruturas e acesso

Se em termos de formação de docentes para a transição digital é esse o estado atual, a verdade é que o fomento destas capacidades não será potencializado se os

professores, escolas e alunos não usufruírem de recursos e infraestruturas à altura. Numa avaliação da digitalização da educação em Portugal (Primitivo, 2023), mais concretamente ao programa Portugal 2020, é revelado um grande aumento no acesso digital e nas infraestruturas para todas as partes. Esse programa consistiu na aplicação de fundos europeus na distribuição de equipamentos, melhoria da conectividade e acesso a recursos digitais educativos. Os autores desta avaliação afirmam que a pandemia de COVID-19 acelerou a necessidade de digitalização e levou a que os fundos fossem dirigidos para garantir equipamentos, conectividade, formação de docentes e recursos digitais, e realçam que o programa Escola Digital, que consistiu na distribuição de computadores e kits para alunos e professores, contribuiu “para a redução da desigualdade no acesso a equipamentos informáticos e à internet, consequentemente garantindo maior equidade no acesso à educação entre os alunos mais carenciados” (Primitivo, 2023, p. 3).

Devido a este investimento no acesso a equipamentos e infraestruturas, essa mesma autora afirma que o uso de ferramentas e recursos digitais em sala de aula aumentou significativamente face ao período pré-pandemia. Porém, mesmo com esta evolução positiva em termos materiais, na equidade e até mesmo na capacitação digital dos docentes, os autores continuam a sentir que “ainda há margem para aliar os progressos de acesso e do uso do digital às alterações de metodologias pedagógicas e de processos no contexto ensino-aprendizagem” (Primitivo, 2023, p. 3), o que parece indicar que os professores e as escolas ainda não sabem de forma clara como retirar todo o potencial destas melhorias a nível tecnológico.

Como já foi referido anteriormente, há toda a uma geração de professores predisposta a implementar novas tecnologias em sala de aula, as escolas e os alunos estão cada vez mais preparadas para a utilização desses métodos, mas isto ainda depende muito da iniciativa individual do docente, não existindo ainda uma estrutura sólida de princípios, objetivos, conteúdos, métodos ou critérios de avaliação que oriente o sistema educativo neste contexto mais digital.

1.2.5. Currículo

Este problema estrutural pode ser resolvido com uma integração eficaz das tecnologias digitais no currículo, que deve estar alinhada com as competências dos docentes e deve estar adaptada às realidades locais e aos recursos disponíveis. A utilização de tecnologias em sala de aula, de modo a ser implementada de forma mais eficaz, exige que os programas assentem em princípios e práticas fundamentais e que esses princípios e práticas sejam evidentes ao longo de todo o programa, segundo Warr et al. (2023, p. 126). Os mesmos autores afirmam que, para se desenvolver um currículo que cumpra estes requisitos, “a tecnologia deve ser integrada em todas as áreas disciplinares e as suas práticas e ferramentas devem estar em constante evolução” (Warr et al., 2023, p. 140).

Em Portugal, uma das causas desta aparente dificuldade dos professores em integrar as novas tecnologias reside nos formadores que atuam nos CFAE, que têm um papel crucial na formação contínua de professores no que diz respeito às competências digitais. Segundo Felizardo e Costa (2014, p. 167), “os formadores têm as condições necessárias para contribuir para o desenvolvimento de competências técnicas dos professores na utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação, embora não seja claro que contribuam, de igual modo, ao nível da integração pedagógica propriamente dita dessas tecnologias no currículo”. Isto sugere que geralmente os formadores vêm de áreas tecnológicas e, por isso, não têm os conhecimentos pedagógicos necessários para integrar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na prática do ensino de uma forma pertinente.

1.3. Metodologias ativas

Até aqui procuramos compreender como as escolas e sistemas educativos, em diferentes escalas, têm procurado adaptar-se ao perfil dos alunos nativos digitais, e vimos que grandes instituições, organizações e governos se focaram sobretudo na digitalização do ensino para esse efeito. Foram realizados avultados investimentos em infraestruturas e equipamentos tecnológicos, tanto em Portugal, como a nível global, e também na capacitação digital de docentes. Porém, embora os recursos e a

capacidade dos professores tenham registado uma evolução muito positiva, podemos afirmar que ainda não há um entendimento da parte dos docentes sobre como integrarem as tecnologias de forma pertinente no processo ensino-aprendizagem. Não existe uma estrutura generalizada sobre a implementação das tecnologias digitais no ensino e os programas ainda favorecem um modelo mais expositivo.

Os alunos beneficiariam de um papel mais ativo no processo ensino-aprendizagem, mas o currículo escolar ainda não dá resposta a estas necessidades. No entanto, algumas mudanças pedagógicas concretas têm surgido nas salas de aula por iniciativa própria dos professores. De acordo com o PA, existem várias competências a desenvolver nos alunos que podem ser fomentadas se o aluno tiver uma participação mais ativa na construção do conhecimento, tais como “Desenvolvimento Pessoal e Autonomia”, “Informação e Comunicação”, “Raciocínio e Resolução de Problemas”, “Pensamento Crítico e Pensamento Criativo” e “Relacionamento Interpessoal” (Martins et al., 2017, p. 11).

De modo a corresponder a esta necessidade de mudança, cada vez mais docentes optam por recorrer em sala de aula a metodologias ativas de aprendizagem (MAA). Existem várias formas de definir o que são as MAA, sendo que Doolittle et al. (2023, p. 1) descrevem estas metodologias como “uma abordagem centrada no aluno para a construção do conhecimento, focada em atividades e estratégias que promovem o pensamento de ordem superior”. Já Barbosa e Moura (2013, p. 2) consideram que o uso das MAA “ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo, ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando, sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor”.

Embora as MAA não sejam um conceito recente e muitas das metodologias em que o aluno tem participação ativa já sejam utilizadas há décadas, a necessidade de adaptação aos nativos digitais fez com que estas se tenham tornado mais relevantes no contexto atual, uma vez que, perante estudantes habituados a ambientes digitais interativos, a escola tem o desafio de alterar práticas tradicionais e de explorar estratégias inovadoras para manter os alunos motivados, sem descurar o rigor científico.

Um estudo de Sahito (2025, p. 116), que coloca algumas MAA contra os métodos tradicionais em diferentes alunos e em várias disciplinas, revela que os testes realizados pelos alunos que foram sujeitos a abordagens mais ativas resultaram em avaliações superiores aos restantes, sendo que os primeiros obtiveram valores entre os 80% e os 92% e os segundos apenas conseguiram pontuações entre os 65% e os 78%. O mesmo autor afirma que as turmas expostas às MAA demonstraram mais interesse nas aulas e que os resultados obtidos “estão em concordância com a literatura atual, que indica que as estratégias de aprendizagem ativa potenciam a aprendizagem, a assiduidade, o desempenho e a satisfação dos estudantes” Sahito (2025, p. 125).

Após analisar a relevância e pertinência das MAA no panorama educativo atual, importa agora avançar para a apresentação de alguns exemplos concretos destas práticas. No caso específico da Geografia, a adoção de metodologias ativas nos dias de hoje revela-se ainda mais crucial, uma vez que se trata de uma disciplina que lida com a compreensão do espaço, das dinâmicas sociais e ambientais e da relação do ser humano com o território. Estas dimensões podem enriquecer imenso quando os alunos são chamados a investigar, explorar e ter um papel ativo na construção do conhecimento. A descrição destas metodologias permitirá, assim, compreender o seu potencial para tornar as aprendizagens mais significativas, mais profundas, mais motivadoras e ligadas à realidade vivida pelos estudantes.

1.3.1. Aprendizagem baseada em problemas

Uma das práticas de MAA mais proeminentes entre os docentes é a aprendizagem baseada em problemas, que já é colocada em prática, de acordo com Moran (2018, p. 3), desde a década de 1960. Santos e Castaman (2022, p. 343) afirmam que o objetivo deste método é “auxiliar o aluno a compreender novos conceitos pela resolução de problemas”. As mesmas autoras, citando Barbosa e Moura (2014), descrevem que, de forma a implementar esta metodologia, o professor deve, “inicialmente, organizar os alunos em grupos de estudo. Depois, apresentar o problema para que cada grupo: identifique as suas características; levante ideias para solução baseado nos seus

conhecimentos iniciais/atuais; decomponha o problema, relacione temas de pesquisas e realize pesquisas” (Santos & Castaman, 2022, p. 344).

Com uma presença já duradoura no ensino e provas dadas de eficiência, a aprendizagem baseada em problemas apresenta inúmeras vantagens, como a “promoção da aprendizagem ativa, a resolução de problemas, a aprendizagem entre pares, o pensamento crítico, a melhoria da comunicação e o envolvimento dos estudantes”, segundo aponta Abdelkarim (2018, p. 1). Quando é necessária a aplicação de conhecimentos de várias áreas, esta MAA também contribui para a interdisciplinaridade. No que diz respeito ao ensino da Geografia, esta abordagem pode possibilitar uma ligação à realidade próxima do estudante e a resolução de problemas concretos relacionados com a disciplina, o que contribui para o desenvolvimento de competências de cidadania ativa.

Todavia, Abdelkarim (2018, p. 5) também aponta algumas limitações e obstáculos para a aplicação desta metodologia, nomeadamente o tempo necessário para efetuar uma atividade deste género, a necessidade de recursos por vezes difíceis de obter e a possibilidade de alguns conteúdos serem negligenciados.

1.3.2. Aprendizagem baseada em projetos

Outra metodologia ativa que já marca presença no ensino há décadas é a aprendizagem baseada em projetos, na qual “os alunos aprendem novas informações e adquirem novas competências enquanto enfrentam, durante um longo período, uma questão ou um problema complexo” (Aslanides et al., 2016, p. 2). Esta MAA implica geralmente juntar os alunos em grupo, e o que distingue esta abordagem da aprendizagem baseada em problemas é o facto de que esta última é mais analítica, pois apenas implica propor e discutir soluções para um determinado problema, enquanto a aprendizagem baseada em projetos implica a realização de um projeto final.

Semelhantemente à aprendizagem baseada em problemas, Zhang e Ma (2023, p. 2) consideram que esta abordagem leva a um aumento do envolvimento e motivação dos alunos, ao desenvolvimento de competências como colaboração, comunicação,

pensamento crítico e criatividade. Porém, devido ao facto de esta MAA implicar que os realmente elaborem e apresentem um projeto final, este método traz mais benefícios no que diz respeito a estabelecer uma relação entre a teoria e a prática. No caso da Geografia, para além de se poderem abordar problemas a várias escalas, estes projetos são uma ótima oportunidade para incentivar um contacto mais prático do aluno com a disciplina, como por exemplo na recolha e tratamento de dados ou na elaboração de mapas.

As desvantagens da aprendizagem com base em projetos também coincidem com as da abordagem referida anteriormente, mas aqui existe a diferença de que muitas vezes estes projetos são utilizados como método de avaliação e a participação dos alunos é desigual.

1.3.3. Estudos de caso

Outro dos métodos já muito utilizados e debatidos pela comunidade científica que centra o processo ensino-aprendizagem no aluno é o estudo de caso, no qual o professor concebe um caso real e os estudantes trabalham, geralmente em grupo, para elaborar soluções sob a orientação do docente, de acordo com Das et al. (2021, pp. 1-2). Esta abordagem que “envolve o aluno com cenários de vida real, tem sido largamente reconhecida pela sua habilidade para promover processos cognitivos mais profundos, capacidades analíticas e aptidão para a tomada de decisões”, segundo Silitubun et al. (2025, p. 1).

Esta MAA é também semelhante às anteriormente referidas e oferece estímulos muito idênticos, sendo que a grande diferença é o facto de, neste método, os alunos serem confrontados com um caso mais concreto. A sua utilização proporciona muitas vantagens, como por exemplo o facto de aproximar os conhecimentos teóricos da realidade prática e ser um momento de reflexão crítica e participação ativa em sala de aula, bem como o desenvolvimento das capacidades referidas no parágrafo anterior, que são extremamente benéficas no ensino da Geografia.

No entanto, existem vários aspetos negativos que tornam a aplicação do estudo de caso em sala de aula desafiante. Mostert (2007, p. 437) afirma que a complexidade dos

casos por vezes causa alguma frustração nos alunos, particularmente nos menos capacitados, pode gerar distrações e dificuldades em manter o foco e exige muito tempo de preparação, não só para os professores, mas também para os alunos.

No que diz respeito ao PA, o estudo de caso, quando é orientado e executado de forma eficiente, trabalha de forma profunda competências previstas nesse documento, tais como o raciocínio e resolução de problemas, relacionamento interpessoal, desenvolvimento pessoal e autonomia, informação e comunicação, pensamento crítico e pensamento criativo, entre outros.

1.3.4. Aprendizagem colaborativa

Algo que todas as MAA anteriormente referidas têm em comum é o facto de, habitualmente, serem realizadas em grupo, mas são processos que usualmente necessitam de algum tempo de execução. Todavia, o princípio de colocar os alunos a trabalhar em grupo, trocarem ideias e interagirem com os colegas na construção do conhecimento não implica necessariamente o recurso a esses processos mais longos e profundos. A aprendizagem colaborativa consiste simplesmente em adotar métodos nos quais os membros do grupo se ajudem uns aos outros de forma a atingir um objetivo, de acordo com Leite et al. (2005, pp. 3-4). Este conceito implica simplesmente que em algum momento os alunos trabalhem em conjunto, em atividades bem estruturadas e com objetivos claros, de forma a ajudarem-se mutuamente no processo de aprendizagem, “atuando como parceiros entre si e com o professor, com o objetivo de adquirir conhecimento sobre um dado objeto”, segundo afirmam Campos et al. (2003, p. 26).

Ainda que, para ser executado de forma adequada e pertinente, exija muito esforço de preparação da parte do docente, este método é mais simples de adotar do que as MAA mencionadas previamente, uma vez que um mero exercício de juntar os alunos em grupo com o intuito de discutir ideias e trocar conhecimento durante a aula já pode ser considerado aprendizagem colaborativa. Devido à sua relativa simplicidade de processos, este também é um método utilizado há muitas décadas, mas Irala e

Torres (2004, p. 9) acreditam que este tipo de atividades em sala de aula se tornou mais proeminente entre os professores na década de 1990.

Klein e Vosgerau (2018, p. 667) apontam muitos benefícios para o aluno na adoção desta MAA, tais como “desenvolvimento da autonomia, aprendizagem pelo processo de interação e desenvolvimento da responsabilidade sobre sua própria aprendizagem”. Os mesmos autores defendem que esta abordagem revela, em alguns casos, efeitos positivos no aumento da autoestima e redução da ansiedade, pois cria “um ambiente em que é possível interagir, discutir, refletir e construir, além da construção conjunta do conhecimento” (Klein e Vosgerau, 2018, p. 669). Este método promove competências previstas no PA que foram referidas previamente e, no caso da Geografia, existem muitos momentos oportunos para integrar esta prática nos conteúdos programáticos.

Os grandes desafios na adoção desta prática são aqueles que geralmente são associados ao trabalho em grupo. Tendo em conta que o objetivo das MAA é atribuir um papel ativo ao aluno, Laal e Ghodsi (2012, p. 489) sustentam que a participação dos membros dos grupos pode ser desigual, o que leva a que alguns estudantes tenham uma ação mais passiva e as atividades não sejam tão benéficas para estes. Para além disso, a falta de preparação e de orientação clara para estes momentos pode provocar alguma confusão nos alunos e causar dispersão ou falta de foco.

1.3.5. Sala de aula invertida

Uma metodologia ativa que surgiu mais recentemente é a sala de aula invertida, que consiste, como o próprio nome indica, atribuir ao aluno o papel central no decorrer da aula. Na prática, conforme descreve Alves (2022, p. 9), “há uma primeira abordagem dos conceitos em casa, por parte dos alunos, seja através da leitura ou com o auxílio de vídeos, e na aula são já expostos problemas, para que, em conjunto com o professor, os resolvam e consigam encontrar explicação para possíveis dúvidas”. Em teoria, os alunos já chegam à sala de aula com algum conhecimento acerca da matéria e depois os temas abordados serão motivados pelas dúvidas que surgirem, como se fosse uma aula dada ao contrário. Geralmente o estudo a que o aluno tem de se

sujeitar antes desta atividade consiste em ler alguns conteúdos previamente com a devida orientação do docente, mas em alguns casos o professor pode mesmo filmar uma aula para os estudantes visualizarem em casa, de acordo com Bergmann e Sams (2012, p. 5).

Este método, quando aplicado de forma pertinente, constitui um importante contributo para o desenvolvimento de competências previstas no PA, tais como o desenvolvimento pessoal e autonomia e o relacionamento interpessoal.

1.3.6. Jogos didáticos

A utilização de jogos em contexto educativo constitui uma estratégia de aprendizagem ativa cuja principal vantagem é aumentar a motivação e o envolvimento dos alunos. Os jogos didáticos, se forem utilizados em momentos adequados, oferecem experiências imersivas que estimulam o raciocínio e resolução de problemas, o pensamento crítico e criativo e, em alguns casos, o relacionamento interpessoal, sendo estas competências previstas no PA.

Para Hafeez (2022, p. 93), aprendizagem baseada em jogos é benéfica porque se trata de competição de baixo risco, estimula o desenvolvimento social e emocional, promove a educação centrada no aluno, aumenta a capacidade de memória da criança e pode aumentar as competências no uso de computadores ou outros dispositivos dos estudantes. O mesmo autor afirma, porém, que esta abordagem, se for mal aplicada e em excesso, pode representar alguns riscos, como o facto de os alunos passarem demasiado tempo em frente ao ecrã, os jogos nem sempre serem concebidos da mesma forma, a possibilidade de ser uma fonte de distração, a exigência de uma curva de aprendizagem tecnológica e pode nem sempre estar alinhada com os objetivos pedagógicos.

1.3.7. Integração tecnológica nas MAA

Como pudemos apurar nos subcapítulos anteriores deste enquadramento teórico, o sistema educativo tem sido alvo de grandes investimentos a nível tecnológico, quer seja nas infraestruturas e materiais necessários, na capacitação digital dos professores e até mesmo na equidade de acesso a equipamentos digitais para os estudantes. O

próprio aluno, atualmente, sendo nativo digital, tem geralmente uma capacidade superior na utilização das novas tecnologias do que as gerações anteriores. As MAA referidas anteriormente não dependem necessariamente da utilização de tecnologias digitais, mas devido ao facto de os alunos estarem habituados à utilização de dispositivos eletrónicos no quotidiano, como por exemplo o smartphone, a aplicação de metodologias ativas pode ser mais estimulante para o estudante com o recurso a estes objetos.

A presença do computador na sala de aula não é novidade nas escolas, mas a distribuição de computadores que ocorreu aquando do programa Escola Digital levou a que atualmente mais alunos tenham o seu próprio dispositivo, inclusivamente os mais carenciados, segundo Primitivo (2023, p. 36). Isto proporciona aos alunos a possibilidade de realizarem as suas próprias pesquisas, o que facilita a aplicação de algumas da MAA enumeradas anteriormente, como a aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos e estudos de caso. Para além disso, as editoras dos manuais escolares disponibilizam um conjunto de recursos interativos, por exemplo na Escola Virtual ou Aula Digital, que complementam os conteúdos programáticos, constituindo estes uma excelente ferramenta a utilizar em sala de aula, com a devida orientação do docente.

No entanto, há um recurso tecnológico que apenas começou a surgir em massa a partir da década de 2010, que são os smartphones. Estes dispositivos estão profundamente integrados no quotidiano dos estudantes e podem ser incorporados ao processo ensino-aprendizagem como instrumentos de participação ativa, criatividade e colaboração. O smartphone constitui uma grande oportunidade de dinamizar as aulas com a aplicação de questionários que permitem feedback imediato, em plataformas como o Socrative ou o Mentimeter, ou utilizar jogos didáticos para testar e consolidar os conhecimentos, como por exemplo o Kahoot, que se tem afirmado como o mais popular entre os professores mais jovens. O smartphone pode também ser um grande apoio em trabalhos de pesquisa, mas para essa finalidade o recurso ao computador é mais adequado.

Porém, se o professor não orientar as atividades devidamente e não se certificar de que os alunos estão realmente a utilizar esses equipamentos para fins pedagógicos, a utilização destes dispositivos da parte do aluno pode gerar algumas distrações e prejudicar a retenção de conteúdos, segundo Kuznekoff e Titsworth (2013, pp. 250-251). Um dos problemas associados à utilização das tecnologias digitais por parte dos alunos é a dependência da conexão com a internet, que por vezes pode atrasar o decorrer da atividade, conforme sustentam Corrêa e Schnaigger (2020, p. 27), mas este é um risco que, pelo menos em Portugal, tem vindo a ser mitigado com o investimento no acesso à rede nas escolas, de acordo com Primitivo (2023, p. 34), na sua avaliação ao programa Portugal 2020. Outro aspeto a ter em consideração é que, embora o sistema escolar tenha dado passos em frente no que diz respeito à equidade no acesso a computadores, internet e outros recursos, muitos alunos ainda não possuem smartphone devido a fatores socioeconómicos, o que dificulta a utilização destes dispositivos em contexto de sala de aula ou pode até tornar impossível a realização deste tipo de atividades.

1.3.8. MAA na Geografia

Na Geografia, pela sua importância na formação de cidadãos ativos e na compreensão da realidade em diferentes escalas, quer seja em termos sociais ou ambientais, ganha ainda mais relevância a utilização de metodologias em que o aluno consiga interiorizar os conteúdos de forma profunda e estabelecer essa relação entre a teoria e a prática. Todas as MAA mencionadas têm o seu lugar na Geografia, mas esta disciplina tem características especiais e determinadas competências a ser desenvolvidas que aumentam ainda mais o leque de metodologias que podem ser adotadas.

As orientações curriculares da disciplina de Geografia definem que “o cidadão geograficamente competente é aquele que tem um papel ativo no meio envolvente, possui domínio das destrezas espaciais e que o demonstra ao ser capaz de visualizar espacialmente os factos (...)” (Ribeiro et al., 2012, p. 5).

A diferença entre a Geografia e as demais disciplinas está precisamente nessas destrezas espaciais. Não basta entender a teoria, pois é inequivocamente essencial

saber relacioná-la com o espaço para entender na totalidade os fenómenos estudados. Dito isto, os alunos poderiam retirar vários benefícios da exploração, análise, ou até mesmo elaboração, de mapas e SIG, com a devida orientação do docente.

Com ou sem suporte tecnológico, os mapas não devem pertencer apenas aos momentos expositivos, pois é necessário que o aluno adquira as competências espaciais necessárias. A interpretação e análise de mapas é um processo relativamente simples de aplicar em sala de aula e é importante que frequentemente os alunos o façam de forma autónoma. Para além disso, é perfeitamente exequível, em momentos oportunos, o professor orientar os alunos no desenho de mapas à mão e fomentar a sua capacidade de cartografar determinados fenómenos.

Adicionalmente, os alunos nativos digitais, sendo tecnologicamente mais capacitados do que as gerações anteriores, podem ser instruídos a explorar aplicações como o Google Earth e elaborar os seus próprios mapas em fases mais avançadas do ensino da Geografia, recorrendo por exemplo ao Google My Maps ou ao ArcGis Online como forma de dinamizar as aulas com recurso à representação de informação geográfica. Existem ainda mapas interativos, nos quais o aluno pode ajustar o tempo, a escala e os dados representados de modo a facilitar a sua interpretação do fenómeno geográfico estudado. Estes mapas estão disponíveis em plataformas como a Escola Virtual e são um recurso que o professor pode e deve utilizar, pois estes recursos desenvolvem no estudante as destrezas espaciais, a compreensão de fenómenos geográficos e a ligação entre teoria e prática, segundo Habibah e Raman (2005, pp. 99-100). Além disso, estes autores acreditam que a exploração destes mapas aumenta motivação e autonomia, já que os alunos podem explorar casos reais e chegar a interpretações próprias.

A implementação destas metodologias, mais concretamente no que diz respeito à elaboração de mapas, pode ser desafiante, pois os alunos necessitam de aprender novas técnicas para a execução dessas atividades e, no caso dos mapas digitais, de utilizar software que podem demorar algum tempo a compreender e a ser capazes de manusear, de acordo com Garcia-Barros e Tomintz (2011, p. 48). Na integração dos SIG nas escolas, um dos maiores obstáculos reside também na falta de capacidade de professores, uma vez que muitos docentes de Geografia demonstram um

conhecimento muito reduzido acerca desse tema e não estão consciencializados para o seu valor pedagógico, conforme sustenta Santos (2010, p. 18). Ainda que as gerações mais recentes de professores de Geografia tenham preparação para a utilização dos SIG na sua formação, este deveria ser um ponto a abordar nos cursos de capacitação digital de docentes. A mesma autora aponta também a dificuldade em inserir estes métodos no programa curricular atual e afirma que “apesar de o Ministério da Educação nacional incentivar o uso das novas tecnologias, o número de alunos por turma e a carga horária, dificultam o uso destas ferramentas” (Santos, 2010, p. 17).

1.4. Método expositivo

Apesar de se reconhecer a abundância de novos recursos e a necessidade de adaptação do sistema de ensino, a abordagem que ainda prevalece nas salas de aula não é muito distante dos métodos tradicionais. O método expositivo foi, durante séculos, universalmente considerado a única forma de lecionar. O professor era visto como uma figura de poder, expunha os conteúdos com reduzido incentivo à interação professor-aluno e a função do estudante na sala de aula era limitar-se a prestar atenção, ou seja, o papel do aluno era extremamente passivo. Alguns autores, como Sautuaia (2008, p. 2), consideram que esta forma de lecionar se manteve ao final do século XX, descrevendo que o professor mantinha a turma disciplinada, os alunos simplesmente se limitavam a ouvir e copiavam atentamente tudo aquilo que o docente escrevia.

Apesar de, nas últimas décadas, o ensino ter sido marcado por muitas mudanças, há ainda muitos professores que, quer seja por conservadorismo ou pela dificuldade em integrar métodos diferenciados no programa curricular, acabam por recorrer de forma quase constante ao método expositivo. Isto acontece não só por causa do docente, mas também, como vimos previamente neste enquadramento teórico, pela ausência de linhas orientadoras acerca da implementação de novas metodologias nos programas, principalmente no que diz respeito à integração de tecnologias digitais.

1.4.1. Método expositivo vs. MAA

No entanto, grande parte da literatura recente acerca deste tema, incluindo as publicações que apresentam argumentos a favor das aulas expositivas, enumera muitas desvantagens para esta abordagem no contexto atual. Poirier (2016, p. 1) afirma que os métodos expositivos permitem ao professor transmitir a matéria de forma concisa, cobrir um grande volume de conteúdo e são mais eficazes em turmas de maior dimensão, mas contra-argumenta que essa forma de lecionar pode não ser a mais adequada para todos os alunos, pois as crianças estão habituadas a estímulos tecnológicos e têm períodos de atenção cada vez mais curtos. Para além disso, a mesma autora adianta que “os avanços tecnológicos providenciam inúmeras formas de adquirir informação” (Poirier, 2016, p. 1), o que a leva a afirmar que é imperativo pensar numa transformação do ensino.

Garofalo (2024), por sua vez, afirma que as aulas expositivas desempenham um papel importante no processo ensino-aprendizagem porque “permitem que os professores compartilhem conteúdos teóricos, conceitos fundamentais e informações essenciais para a compreensão de determinado assunto”, acrescentando também que este método é o mais pertinente para introduzir novos temas, contextualizar os conhecimentos adquiridos e estimular a reflexão dos estudantes. Porém, a mesma autora acaba por defender um sistema equilibrado, reiterando que “é importante identificar os momentos em que cada abordagem é mais adequada e combinar diferentes estratégias para atender às necessidades e interesses dos estudantes” (Garofalo, 2024) de forma a promover um ensino mais dinâmico, participativo e significativo.

Já Souza et al. (2014, p. 286) sustentam que a abordagem expositiva requer menos trabalho da parte do docente, adequa-se a grandes grupos, tem um custo mais reduzido e abrange todo o conteúdo acerca de cada tópico, ao passo que, na opinião dos mesmos autores, as MAA permitem individualizar as necessidades dos alunos, são ideais para trabalhar em grupos mais pequenos e facilitam a interação professor-aluno.

Qual é, então, a melhor abordagem a adotar em sala de aula? Dietrich e Evans (2022, p. 275) concluem que esta discussão “expositivo vs. ativo” não faz sentido, uma vez que a abordagem mais eficaz para o ensino está na combinação equilibrada entre explicações claras do professor com momentos de participação ativa dos alunos.

1.4.2. Combinação entre método expositivo e MAA

Partindo deste princípio de que o professor não deve adotar unicamente uma destas metodologias, mas sim utilizá-las de forma complementar, o desafio que se coloca é encontrar as abordagens certas para retirar o melhor dos dois mundos. Um estudo empírico de Walker et al. (2008) comparou duas turmas, sujeitando uma delas ao método expositivo tradicional e a outra a um sistema híbrido, com momentos de aula expositiva e intervalos para aplicar metodologias ativas, como discussões em grupo, resolução de problemas ou questionários interativos. Naturalmente, a turma que experienciou o sistema mais equilibrado teve o melhor desempenho, e os autores afirmam que a aprendizagem ativa pode ser integrada com sucesso em aulas expositivas longas, mas é preciso garantir um equilíbrio cuidadoso para manter a estrutura e cobrir todo o conteúdo (Walker et al., 2008, pp. 365-366).

Klein (2003, p. 147), que defende uma abordagem semelhante à anteriormente referida no ensino da Geografia, sugere começar as aulas com exercícios curtos, como debates, resolução de problemas e outras tarefas que estimulem o pensamento crítico e relação entre a teoria e a prática. Este autor também considera que o método expositivo permite transmitir conceitos, organizar conteúdos e garante a total cobertura da matéria, enquanto os exercícios ativos têm a função de fazer o aluno refletir e consolidar aquilo que aprendeu.

Em síntese, a comunidade científica apresenta várias ideias de MAA, mas a solução que aparenta ser mais consensual não é a substituição do método expositivo pelas metodologias ativas, mas sim a sua combinação. As aulas expositivas, apesar do perfil dos alunos nativos digitais geralmente apresentar períodos de atenção mais limitados, continua a ser reconhecido como um recurso eficaz para transmitir conceitos de forma clara e estruturada, sobretudo quando é necessário introduzir novos conteúdos.

Contudo, pelo que consegui apurar, a comunidade científica defende quase de forma unânime que o método expositivo deve ser complementado pelas MAA, aplicadas de forma pontual, de modo a promover a participação, o pensamento crítico e uma aprendizagem mais profunda.

2. Alunos

Após demonstrar, no enquadramento teórico, a importância de integrar as MAA no ensino, tornou-se pertinente aplicar estas metodologias em sala de aula de forma a ver como os alunos reagem e que resultados se podem obter através da sua utilização. A literatura até aqui referenciada sustenta que é fundamental adaptar o ensino aos nativos digitais e a grande maioria dos autores acredita que, para isso, o aluno deve ter um papel mais ativo, e é a partir destes princípios que se realizou a análise empírica que se segue.

De forma a introduzir este capítulo, começo por relembrar que foram realizadas experiências em sala de aula, nas quais se pretendia aplicar metodologias distintas em diferentes turmas. O processo consistia em implementar uma MAA numa turma de um determinado ano de escolaridade e, noutra turma do mesmo nível, recorrer a aulas expositivas, para depois comparar os resultados e repetir este processo alguma vezes, se fosse possível. O objetivo desta abordagem comparativa é avaliar o desempenho dos alunos em cada metodologia e, assim, refletir sobre as potencialidades e limitações de ambas no ensino da Geografia

2.1. Contexto escolar

Esta primeira leitura empírica foi elaborada no decorrer do meu estágio, previsto no 2º ano do MEG, que foi realizado no Colégio Nossa Senhora de Lourdes (CNSL) no decorrer do ano letivo 2022/2023. O CNSL é uma escola católica, fundada em 1942, propriedade da Congregação das Religiosas do Amor de Deus, que tem escolas, jardins de infância, lares de idosos, entre outros, um pouco por todo o mundo. Este Colégio é um estabelecimento de ensino particular e recebe alunos de educação pré-escolar, 1º ciclo, 2º ciclo e 3º ciclo do Ensino Básico.

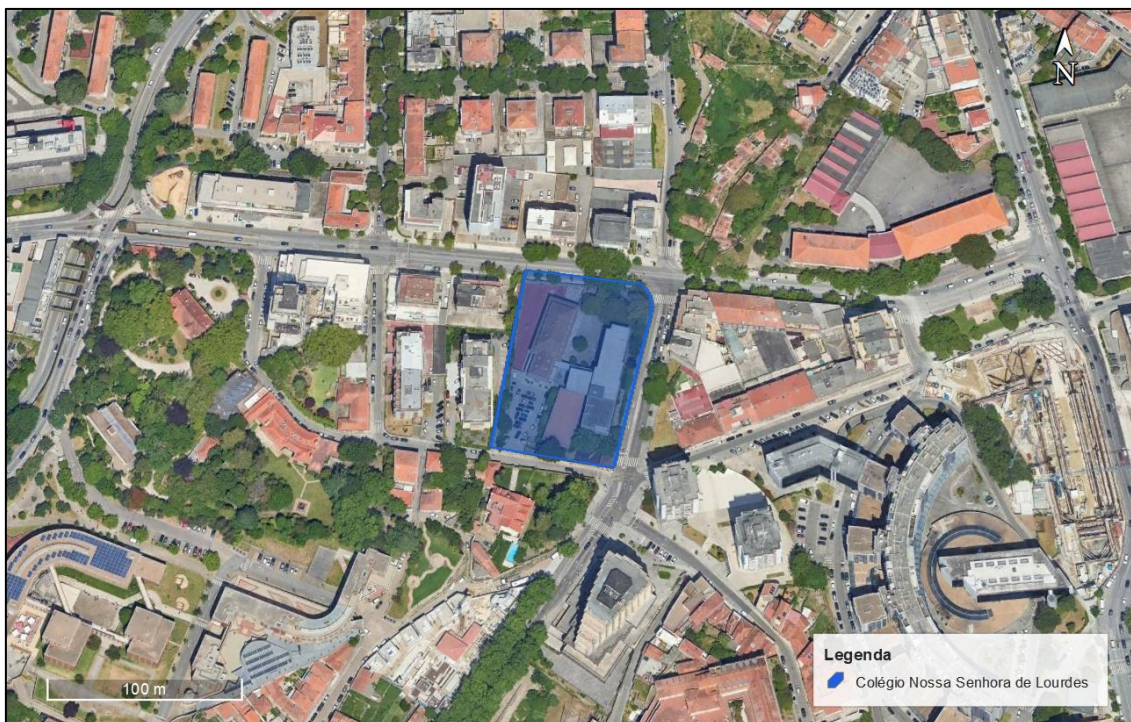


Figura 1 – Localização do Colégio Nossa Senhora de Lourdes

Localizado na Rua da Rainha Dona Estefânia, na União de Freguesias de Lordelo do Ouro e Massarelos, como podemos observar na figura 1, este colégio situa-se muito próximo do centro histórico do Porto, o que lhe confere uma situação geográfica vantajosa. A sua localização foi uma mais-valia no que diz respeito a conciliar o estágio com o MEG, uma vez que o CNSL se situa a alguns metros da Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP), o que facilitava as deslocações entre a faculdade e a escola.

Algumas características das instalações deste colégio foram determinantes para o estágio e para as metodologias que os estagiários puderam adotar, pois as diferentes salas não tinham os mesmos equipamentos tecnológicos. Enquanto algumas turmas tinham nas suas salas televisões touchscreen de grandes dimensões e ao lado um quadro branco, o que proporcionava ao professor-estagiário mais possibilidades de ser criativo e inovador, outras apenas tinham um quadro branco acompanhado de um clássico quadro de giz.

Uma particularidade que o CNSL tem que o diferencia da maioria das escolas é a presença de elementos católicos, bem como o facto de os alunos usarem uniforme. Na

primeira aula do dia, por exemplo, o professor faz a oração da manhã e os alunos acompanham. Este colégio conta também com a presença de freiras, que são apelidadas de “irmãs”, cujos papéis na escola vão desde auxiliares a cargos administrativos.

Neste colégio estive envolvido num Núcleo de Estágio constituído por 3 professores-estagiários acompanhados por um Orientador Cooperante (OC). Cada professor estagiário lecionou 36 aulas, sendo cada uma destas de 50 minutos, o que era uma duração muito desafiante para a aplicação de certas MAA em sala de aula. Outra das características decisivas deste estágio foi o sistema rotativo de turmas, no qual os professores-estagiários lecionavam a cada semana a uma turma diferente, o que impossibilitou a aplicação de qualquer metodologia a longo prazo. Era também complexo encontrar momentos propícios para integrar metodologias ativas no programa, pois o tempo com cada turma era bastante reduzido. Esta rotatividade, porém, permitiu trabalhar com as 6 turmas do OC, que iam desde o 7º ao 9º ano, e desta forma experienciar vários níveis de escolaridade diferentes.

2.2. Caracterização da amostra

A análise empírica que se segue, na qual foi realizado duas vezes o processo de aplicar MAA numa turma e o método expositivo noutra, para depois se estabelecer uma comparação entre ambos os modelos, foi apenas realizada em duas turmas de 7º ano e duas turmas de 9º ano, uma vez que o OC tinha a seu cargo somente uma turma de 8º ano e, por isso, não foi possível a execução desta abordagem comparativa nesse nível de escolaridade.

Esclarecidos os anos de escolaridade que foram objetos de estudo, a diferença de idades e de competências desenvolvidas levou a duas abordagens diferentes. Para uma turma de 7.º ano, optou-se pela aprendizagem colaborativa, como forma de incentivar o trabalho em pequenos grupos e a construção conjunta do conhecimento, pois esta estratégia parecia ser mais adequada a alunos que ainda se encontram em processo de desenvolvimento da sua autonomia. Por sua vez, numa turma de 9.º ano, foi aplicada a sala de aula invertida, uma metodologia que exige alguma

responsabilidade e iniciativa por parte dos estudantes, os quais, por estarem numa idade mais avançada, se pressupõe que já tenham desenvolvido capacidades para adquirir algum conhecimento fora da sala de aula e para participar de forma ativa na aquisição dos conteúdos.

Estas duas turmas, após a aplicação das MAA, foram sujeitas a questionários surpresa, com recurso à plataforma Socrative, na qual os alunos respondem a um conjunto de perguntas no smartphone e o professor tem acesso imediato às respostas. Em contrapartida, uma turma de 7º e outra de 9º ano foram expostas aos mesmos conteúdos que as previamente referidas, mas através de uma abordagem tradicional e centrada no professor, para que, posteriormente, respondessem ao mesmo questionário que as turmas que foram submetidas a metodologias ativas.

O comportamento dos alunos em sala de aula era, geralmente, bastante satisfatório, como é característico das escolas católicas, o que proporcionava um ambiente propício para a implementação eficaz das metodologias ativas. Para além disso, as características socioeconómicas do colégio permitiam que quase todos os alunos, até mesmo os mais novos, tivessem acesso a um smartphone para aceder ao Socrative.

2.3. Apresentação e discussão de resultados

Foi nestas circunstâncias que foram, então, colocados em prática os métodos já referidos. Para cada uma das abordagens testadas, será descrito o processo de aplicação das MAA e das aulas expositivas e apresentar-se-ão os questionários que foram colocados a cada turma. Seguidamente, serão apresentados e discutidos os resultados de cada uma das metodologias, para que, no fim, se retirem algumas conclusões.

2.3.1. Aprendizagem colaborativa

Começando, então, pelo 7º ano, adotou-se, como foi referido anteriormente, um método de aprendizagem colaborativa numa turma e o método expositivo noutra. Esta experiência foi desenvolvida aquando da leção do tema “Espaços Geográficos da Ásia”, sendo mais concretamente focada nos países deste continente. Daqui em diante, na descrição do processo e análise de resultados, a turma de 7º ano que foi

submetida ao método expositivo será referida como “Turma 1” e a que experimentou a aprendizagem colaborativa passará a ser mencionada como “Turma 2”.

A Turma 1 teve uma aula relativamente simples, na qual, com o suporte visual de uma apresentação de PowerPoint, foram descritas algumas características físicas do continente asiático e, de seguida, partiu-se para o tema dos países da Ásia, que era a matéria que viria a ser abordada, mais tarde, nos questionários. A Turma 2, por sua vez, recebeu de forma expositiva uma breve introdução aos elementos físicos da Ásia e alguns monumentos significativos do continente, mas subsequentemente iniciaram a atividade proposta, a qual, de forma detalhada, decorreu da seguinte forma:

- A turma foi, inicialmente, repartida em 5 grupos de 5 membros (um grupo ficou com 6, uma vez que a turma era de 26 alunos), para que cada grupo pesquisasse os países de uma região da Ásia que lhes foi atribuída e as suas respetivas capitais, populações e áreas. Essas regiões eram o Médio Oriente, a Ásia Meridional, a Ásia Oriental, o Sudeste Asiático e por último, devido a serem duas regiões com poucos países, uma combinação da Ásia Central com a Ásia Setentrional;
- Foi entregue a cada membro dos 5 grupos uma ficha com uma tabela (ver anexos 1, 2, 3, 4 e 5) para ser preenchida com essas informações;
- Os alunos tinham a função de identificar os países da sua região, com base em dois mapas que estavam presentes nos seus manuais, sendo que um destes delimitava as regiões do continente asiático e o outro continha todos os países;
- Depois de reconhecerem quais eram os seus países, os alunos podiam, então, começar a pesquisar em grupo as informações pedidas através dos seus smartphones e registá-las nas suas respetivas fichas;
- Num segundo momento, juntam-se 5 novos grupos com um aluno de cada um dos grupos anteriores, para que em cada um destes novos grupos existisse pelo menos um aluno que tivesse trabalhado cada região na primeira parte do processo;
- Cada aluno levou para o novo grupo a ficha que tinha na sua posse com as informações acerca da sua respetiva região;

- Os novos grupos preencheram numa nova ficha (ver anexo 6) as informações pedidas acerca do todo o continente asiático, com base na pesquisa que cada membro tinha realizado no grupo anterior. Desta forma, os estudantes puderam construir conhecimento em conjunto e cobrir todos os países da Ásia ao longo do processo.

A primeira impressão deixada por esta atividade foi muito positiva, pois os alunos demonstraram imensa motivação no decorrer da mesma e entenderam claramente quais eram os seus objetivos. Não tiveram muita dificuldade em delimitar as suas regiões, conseguiram registar todos os países e, embora alguns tenham perdido mais tempo na pesquisa, conseguiram obter e preencher todas as informações que lhes foram pedidas.

No entanto, surgiram alguns problemas na execução deste momento da aula. Em primeiro lugar, a quantidade de países diferia muito entre as regiões, o que tornou o volume de pesquisa e de informação mais avultado para uns grupos do que para outros e isso implicou que alguns alunos terminassem a primeira etapa mais cedo do que os restantes, sendo isto algo que não tinha sido considerado na conceção da atividade. Outro grande problema deste método, que vai ao encontro das restrições de tempo que foram mencionadas previamente, foi o facto de, no final da aula, não sobrar tempo para fazer o questionário no Socrative, tal como tinha sido feito na Turma 1. Sendo assim, os conhecimentos da Turma 2 foram testados imediatamente no começo da aula seguinte, o que eu previa que fosse prejudicial para estes últimos, uma vez que a matéria podia não estar tão presente na memória dos alunos.

O questionário colocado às turmas de 7º ano, que é apresentado com maior detalhe no anexo 7 deste relatório, consistia em 17 perguntas, sendo as primeiras 11 de escolha múltipla e as últimas 6 de resposta curta, com o intuito de elevar o grau de dificuldade. Para ser mais preciso, as questões, acompanhadas das respetivas respostas corretas, eram as seguintes:

Nº	Pergunta	Resposta correta
1	<i>De acordo com a estimativa para 2021, qual é o país mais populoso do mundo?</i>	<i>B) China</i>
2	<i>De acordo com a estimativa para 2021, qual é, aproximadamente, a população da Índia?</i>	<i>A) 1393 milhões</i>
3	<i>Qual é a área da Rússia?</i>	<i>D) 17 100 000 km²</i>
4	<i>Em que país se localiza este monumento? (fotografia da Grande Muralha da China)</i>	<i>A) China</i>
5	<i>Em que país se localiza este monumento? (fotografia do Taj Mahal)</i>	<i>C) Índia</i>
6	<i>Qual é a capital da China?</i>	<i>A) Xangai</i>
7	<i>Qual é a capital da Índia?</i>	<i>B) Nova Deli</i>
8	<i>Qual é a capital da Rússia?</i>	<i>B) Moscovo</i>
9	<i>Qual é a capital do Japão?</i>	<i>C) Tóquio</i>
10	<i>Qual é a capital da Arábia Saudita?</i>	<i>A) Riade</i>
11	<i>Qual é a capital da Coreia do Norte?</i>	<i>B) Pyongyang</i>
12	<i>Em que região geográfica da Ásia se localiza o Iraque?</i>	<i>Médio Oriente</i>
13	<i>Em que região geográfica da Ásia se localiza a Coreia do Sul?</i>	<i>Ásia Oriental</i>
14	<i>Em que região geográfica da Ásia se localiza a Indonésia?</i>	<i>Sudeste Asiático</i>
15	<i>Em que região geográfica da Ásia se localiza o Bangladesh?</i>	<i>Ásia Meridional</i>
16	<i>Em que região geográfica da Ásia se localiza o Uzbequistão?</i>	<i>Ásia Central</i>
17	<i>Em que região geográfica da Ásia se localiza a Rússia?</i>	<i>Ásia Setentrional</i>

Tabela 1 - Questionário colocado aos alunos do 7º ano

Na Turma 1, que recebeu estes conteúdos de forma expositiva, responderam 27 alunos, ao passo que na Turma 2, que construiu o conhecimento acerca desta matéria de forma colaborativa, responderam 26. Uma vez que o número total de respostas é diferente, de forma a efetuar uma análise mais rigorosa destes resultados, esta será realizada com base em percentagens arredondadas às unidades, o que também simplifica os dados e permite observações mais pertinentes. Para além disso, para facilitar o máximo de reflexões possível, os resultados serão apresentados sob a forma de tabela (tabela 2), de forma a garantir uma análise quantitativa dos dados, e

também através de um gráfico de barras agrupadas (figura 2), com o intuito de permitir uma interpretação mais visual. Sendo assim, na tabela 2 e na figura 2, está representada a percentagem de respostas corretas para cada pergunta na Turma 1 e na Turma 2.

Pergunta	Respostas corretas (%)	
	Turma 1	Turma 2
1	89	96
2	78	88
3	59	81
4	100	96
5	93	96
6	89	100
7	78	96
8	100	100
9	96	92
10	70	88
11	89	81
12	81	100
13	89	96
14	78	85
15	70	92
16	67	85
17	96	96

Tabela 2 - Percentagem de respostas corretas por pergunta do 7º ano

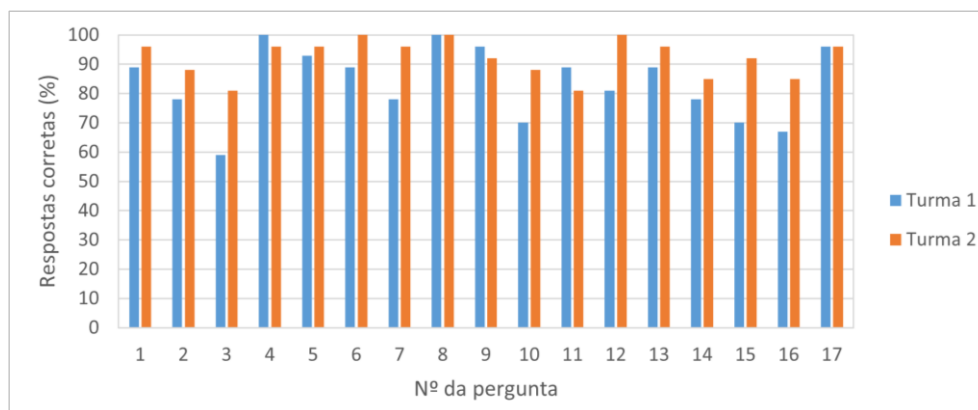


Figura 2 - Percentagem de respostas corretas do 7º ano

De acordo com os dados acima apresentados, evidencia-se que, em ambas as turmas, a taxa de acerto é relativamente alta, o que pode demonstrar que o grau de dificuldade das questões não era muito elevado. Considerando as duas turmas, apenas 2 perguntas tiveram uma percentagem de respostas certas abaixo dos 70%, mais concretamente a 3 e a 16, sendo que ambos os casos ocorreram na Turma 1. A pergunta 8 foi acertada por todos os alunos de ambas as turmas, enquanto outras 3 questões tiveram uma taxa de acerto acima dos 90% de ambos os lados.

Apesar de ambas as turmas terem conseguido um ótimo rendimento neste questionário, observa-se facilmente, com recurso à figura 2, que a Turma 2 obteve melhores resultados em grande parte das perguntas e teve um melhor desempenho geral, mas numa comparação mais cuidada constata-se enormes discrepâncias entre as duas turmas. A Turma 2 superou a Turma 1 em 12 das 17 perguntas, com diferenças acentuadas em 6 delas. Por sua vez, a Turma 1 só foi superior em 3 perguntas. No que diz respeito a situar os países nas suas respetivas regiões, entre a pergunta 12 e a 17, o domínio da Turma 2 é avassalador, demonstrando que este método surtiu um grande efeito no desenvolvimento de competências espaciais, pois os alunos utilizaram mapas na construção ativa do conhecimento.

Outra perspetiva para analisar os resultados, ao invés de examinar as respostas certas de cada pergunta, é explorar as pontuações que cada aluno obteve. Porém, devido ao elevado número de respostas, é imperativo simplificar e sintetizar esse conjunto de dados para conseguir comparar as turmas devidamente e identificar padrões ou

tendências mais facilmente. Para esse efeito, as pontuações dos alunos, em percentagens arredondadas às unidades, foram agrupadas nas seguintes classes:]50-60],]60-70],]70-80],]80-90],]90-100]. Com o intuito de possibilitar diferentes leituras dos dados, estas classes de valores serão apresentadas sob a forma de tabela (tabela 3) e complementadas por histogramas sobre o desempenho de cada turma (figuras 3 e 4).

Pontuação (%)	Número de alunos	
	Turma 1	Turma 2
]50-60]	2	0
]60-70]	0	1
]70-80]	9	1
]80-90]	8	8
]90-100]	8	16

Tabela 3 - Desempenho dos alunos, em percentagem, por turma, do 7º ano

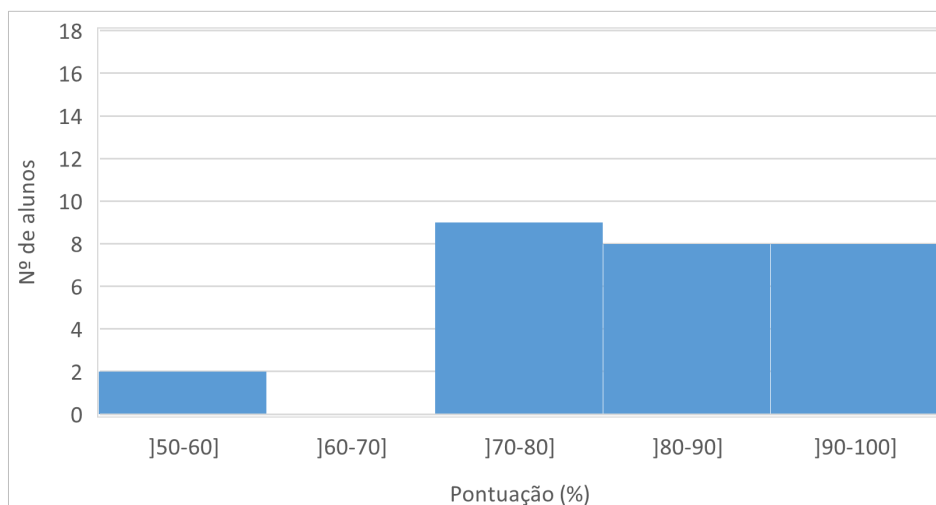


Figura 3 - Pontuação, em percentagem, dos alunos da Turma 1 do 7º ano

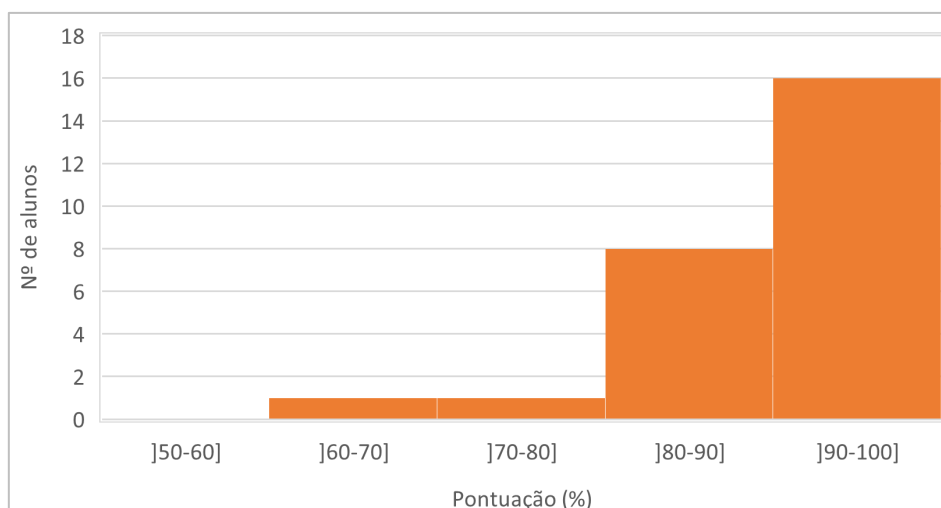


Figura 4 - Pontuação, em percentagem, dos alunos da Turma 2 do 7º ano

Esta abordagem estatística acentua ainda mais as desigualdades nos resultados obtidos pelas diferentes turmas. No caso da Turma 1, é possível aferir, observando a figura 3, que as pontuações dos alunos estão distribuídas de forma equilibrada entre as 3 classes de valores mais altas. Importa destacar que a classe modal é]70-80], uma vez que 9 alunos acertaram entre 70% e 80% das perguntas, mais do que qualquer outro intervalo de valores. Deve ser sublinhado que 2 alunos obtiveram resultados relativamente baixos, entre os 50% e os 60%, tendo em conta que na Turma 2 ninguém pontuou entre esses valores. Destaca-se ainda o facto de 8 alunos terem obtido uma pontuação entre os 80% e os 90% e outros 8 estudantes terem alcançado resultados entre os 90% e os 100%, sendo pertinente acrescentar que 2 destes últimos responderam corretamente a todas as questões.

No que diz respeito à Turma 2, a figura 4 evidencia um aumento exponencial do número de alunos entre cada uma das 3 classes de valores mais elevadas. Numa primeira observação, destaca-se que grande parte dos alunos pontuaram entre os 90% e os 100%, o que faz do intervalo]90, 100] a classe modal. Mais concretamente, como nos mostra a tabela 3, 16 alunos desta turma responderam acertadamente a pelo menos 90% das perguntas, mas importa referir que 14 destes tiveram uma taxa de acerto de 100%, o que são números extraordinários. Estes dados revelam também que 8 alunos alcançaram pontuações situadas entre os 80% e os 90% e também realçam que apenas 2 alunos registaram desempenhos abaixo de 80%, sendo que 1 deles se

enquadra no intervalo entre 70% e 80% e o outro obteve um valor entre os 60% e os 70%.

De modo a estabelecer uma comparação entre a Turma 1, que foi submetida a uma aula expositiva, e a Turma 2, que realizou uma atividade de aprendizagem colaborativa, importa ainda analisar alguns parâmetros estatísticos que os resultados agrupados por classes não revelam. Enquanto os alunos da Turma 1 tiveram uma média de 83,66%, os resultados da Turma 2 revelam uma média de 92,31%, sendo esta diferença de 8,65% uma discrepância bastante significativa. Convém também salientar, ao passo que a mediana da Turma 1 é 88,24%, a da Turma 2 é 100%, o que indica que pelo menos metade desta turma acertou todas as perguntas.

Em síntese, esta leitura empírica evidenciou grandes desigualdades entre os resultados obtidos numa abordagem mais ativa e no método expositivo. Isto não significa necessariamente que a aula tradicional não tenha sido proveitosa para os alunos da Turma 1, até porque alcançaram pontuações elevadas, mas a prestação impressionante da Turma 2 demonstra que os alunos retiraram mais benefícios de uma participação ativa e colaborativa no processo de aprendizagem.

Contudo, neste tipo de análises, é sempre necessário ter em consideração que a implementação de uma experiência destas pode ser influenciada por outros fatores. Primeiramente, o perfil das turmas nunca é exatamente igual, ainda que neste caso as estratégias tenham sido aplicadas em turmas com um desempenho escolar semelhante. Outro aspeto determinante, relacionado com o tempo que demorou a implementação da aprendizagem colaborativa, é o facto de a Turma 1 ter realizado o questionário do final da aula expositiva e a Turma 2 ter respondido às perguntas no início da aula seguinte, o que inicialmente considereei que podia prejudicar os segundos, pois um estudo de Ekuni e Pompeia (2019) sustenta que a avaliação dos conhecimentos no final da aula é mais benéfica, afirmando que esta “é mais eficaz na promoção de uma aprendizagem a longo prazo do que a realização do teste na aula seguinte” (Ekuni & Pompeia, 2019, pp. 28). Ainda assim, a Turma 2 demonstrou um conhecimento mais sólido no início da aula posterior àquela em que se realizou a experiência do que a Turma 1 no final da aula tradicional.

A comparação entre as turmas com base na taxa de acerto de cada pergunta permitiu identificar de forma mais precisa em que conteúdos uma turma adquiriu melhor os conhecimentos em relação à outra. Neste caso, verifica-se que a Turma 2 revelou maior facilidade em situar os países na sua respetiva região, resultado que pode ser associado ao trabalho desenvolvido com recurso a mapas. É possível, então, afirmar que esta estratégia potenciou a aprendizagem espacial, desenvolvendo assim a capacidade de “localizar e compreender os lugares e as regiões” (Direção-Geral da Educação, 2018, p. 2), uma das competências previstas nas Aprendizagens Essenciais da disciplina de Geografia.

Um dos grandes problemas na aplicação desta MAA reside no facto de esta implicar que, em comparação com o método expositivo, seja necessário mais tempo para os alunos adquirirem o mesmo volume de matéria. Porém, os resultados sustentam a ideia de que os alunos que foram submetidos à aprendizagem colaborativa interiorizam melhor os conhecimentos. Esta leitura empírica evidencia benefícios na adoção da aprendizagem colaborativa e simultaneamente demonstra que esta necessita de mais tempo para cobrir o mesmo conteúdo, o que indica a importância de um sistema equilibrado no qual o professor deve saber identificar os momentos mais adequados para implementar metodologias ativas e o método expositivo, proporcionando, assim, um ensino mais dinâmico, participativo e significativo, como defendia Garofalo (2024).

2.3.2. Sala de aula invertida

A segunda abordagem a ser experimentada, como já foi mencionado previamente, foi a sala de aula invertida, sendo que este método foi aplicado numa turma de 9º ano, enquanto noutra turma foi lecionado o mesmo tema de forma expositiva. O conteúdo escolhido para esta experiência foi o tema “Riscos Hidrológicos”, mais concretamente o impacto das cheias e inundações e as medidas de controlo e de prevenção das mesmas. A implementação desta atividade no 9º ano procurava potenciar a autonomia dos alunos na construção do conhecimento, atribuindo-lhes a responsabilidade de adquirir conhecimentos sem que estes fossem lecionados por um professor e só depois esclarecer as suas dúvidas. Para além disso, as turmas de 9º ano eram de

menor dimensão do que as de 7º analisadas anteriormente, o que tornou mais oportuno realizar neste nível de escolaridade uma atividade focada no aluno individualmente. Nesta análise, tal como na anterior, a turma que teve uma aula expositiva será aludida como “Turma 1” e a que foi submetida à sala de aula invertida como “Turma 2”.

A Turma 1 teve uma aula tradicional, centrada no professor e com uma apresentação de PowerPoint como recurso visual. Já na Turma 2, a aula centrou-se no aluno, sendo que o professor não tinha a função de lecionar os conteúdos na totalidade, mas sim esclarecer os conhecimentos que os alunos evidenciavam estar menos consolidados. Na prática, o que aconteceu foi o seguinte:

- Na aula que antecedeu a atividade, os alunos foram instruídos a estudar os conteúdos que iriam ser abordados na aula invertida, sendo que estes consistiam em alguns tópicos acerca do impacto das cheias e inundações e das medidas de prevenção e controlo das mesmas, como foi referido anteriormente.
- Foi indicado aos alunos que deveriam entender a lógica de cada tópico e, para isso, deveriam efetuar alguma pesquisa para aprofundar os conteúdos, daí ter sido selecionado um volume de matéria reduzido.
- De modo a procurar garantir que os alunos realmente se esforçavam para esta atividade, foi-lhes comunicado que qualquer um deles podia ser solicitado a intervir na aula seguinte.
- Já na implementação da sala de aula invertida, o professor apenas introduzia o tema e convidava alunos à sua escolha a expor os conhecimentos que possuíam sobre o assunto.
- Quando um aluno demonstrava dificuldades ou uma compreensão errada acerca de um tópico, o professor desempenhava o papel de esclarecer as dúvidas.

Ao contrário da experiência realizada no 7º ano, a execução da sala de aula invertida, numa primeira impressão, não pareceu muito eficaz e apresentou alguns

constrangimentos. Primeiramente, importa mencionar que esta estratégia ocupou muito mais tempo do que a aula tradicional. Para além disso, os alunos que intervieram demonstraram mais dificuldades do que o esperado, o que pode dever-se ao facto de não terem encarado a atividade com seriedade e não terem estudado realmente, ou então significa que a autonomia dos mesmos pode ter sido sobrestimada e era necessário fornecer-lhes algum material de modo a auxiliá-los nessa aquisição prévia dos conhecimentos. Para além disso, ao contrário do que era previsto, o exercício prolongou-se até à aula seguinte, o que fez com que a Turma 1 tivesse lecionado numa só aula o mesmo volume de matéria que a Turma 2 lecionou em duas. Porém, neste caso, ao contrário do que sucedeu na experiência com o 7º ano, o questionário no Socrative foi colocado a ambas as turmas logo após a leção dos conteúdos.

As perguntas colocadas aos alunos do 9º ano, que podem ser consultadas de forma mais pormenorizada no anexo 8 deste relatório, podiam ser questões de verdadeiro e falso, de escolha múltipla ou de completar as frases. Devido à diversidade de resultados na recolha de dados realizada no 7º ano, optou-se nesta experiência por um questionário de apenas 10 questões, que estão apresentadas na seguinte tabela, acompanhadas das respetivas respostas:

Nº	Pergunta	Resposta correta
1	<i>A ocorrência de cheias e inundações pode enriquecer os solos das planícies aluviais.</i>	<i>Verdadeiro</i>
2	<i>A possibilidade de uma cidade ficar sem eletricidade é um dos efeitos _____ de uma inundação.</i>	<i>Diretos</i>
3	<i>A recuperação das áreas afetadas é um efeito positivo das cheias e inundações.</i>	<i>Falso</i>
4	<i>A desflorestação das vertentes da bacia hidrográfica diminui o risco de cheias, uma vez que aumenta a infiltração de água no solo.</i>	<i>Falso</i>
5	<i>Qual dos seguintes é um efeito direto das cheias e inundações?</i>	<i>C) Isolamento de povoações</i>
6	<i>De forma a minimizar a perda de vidas humanas ou ferimentos, deve proceder-se à _____ de zonas críticas.</i>	<i>Evacuação</i>

7	Face ao risco de cheia ou inundação, é crucial identificar as principais _____ da bacia hidrográfica.	Vulnerabilidades
8	Qual das seguintes não é uma medida de prevenção de cheias e inundações?	C) Evacuação das zonas críticas
9	Apenas as autoridades locais desempenham um papel importante na gestão das bacias hidrográficas.	Falso
10	De forma a diminuir o escoamento superficial, uma das medidas de prevenção de cheias e inundações é a _____ das vertentes.”	Reflorestação

Tabela 4 - Questionário colocado aos alunos do 9º ano

Na Turma 1, que teve uma aula tradicional, responderam 18 alunos, ao passo que, na Turma 2, que foi submetida à sala de aula invertida, 16 alunos preencheram o questionário. Novamente, devido a um total de respostas diferente em cada turma, optou-se por colocar os valores em percentagens arredondadas às unidades. Uma vez mais, os dados encontram-se representados através de uma tabela (tabela 5) e um gráfico de barras agrupadas (figura 5), nos quais podemos analisar a percentagem de respostas corretas por pergunta na Turma 1 e na Turma 2.

Pergunta	Respostas certas (%)	
	Turma 1	Turma 2
1	72	100
2	78	100
3	78	100
4	83	81
5	89	100
6	94	88
7	22	50
8	44	13
9	89	75
10	61	69

Tabela 5 - Percentagem de respostas corretas por pergunta do 9º ano

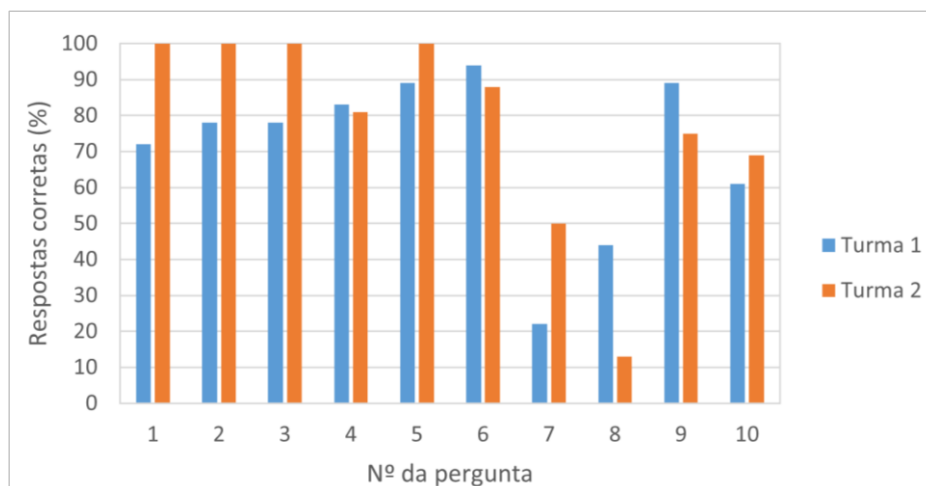


Figura 5 - Percentagem de respostas corretas do 9º ano

Ao observar os dados apresentados, verificamos que, de uma forma geral, as pontuações foram satisfatórias em ambas as turmas, exceto nas perguntas 7 e 8. Comparando ambas as abordagens, embora a discrepância entre as turmas não seja tão clara como na leitura empírica anterior, podemos afirmar que a Turma 2 teve um desempenho superior ao da Turma 1. Observando o gráfico da figura 5, podemos constatar que a Turma 2 foi superior em 6 das 10 perguntas, sendo que 4 destas revelam uma diferença acentuada.

Numa análise mais detalhada destes dados, importa realçar que 100% dos alunos da Turma 2 acertaram as questões 1, 2, 3 e 5, sendo que todas estas eram sobre o impacto das cheias e inundações, o que pode indicar que esta turma assimilou de forma mais eficaz este conteúdo. No gráfico da figura 6, observa-se nitidamente que ambas as turmas tiveram dificuldade nas perguntas 7 e 8, o que permite entender quais os conteúdos que não foram tão bem consolidados. O rendimento dos alunos nestas duas questões demonstra a utilidade deste tipo de ferramentas para os professores, pois permite descobrir quais as dúvidas dos alunos e pode tornar evidente a necessidade de reforçar alguns tópicos.

Todavia, importa analisar estes dados de outro ponto de vista para conseguir interpretações diferentes dos resultados. Sendo assim, são apresentadas, de seguida, as pontuações que cada aluno obteve, sob a forma de percentagens arredondadas às unidades. Devido ao facto de o questionário ter apenas 10 perguntas, este conjunto de

dados é mais simples do que no caso do 7º ano, por isso não houve necessidade de agrupar as pontuações por classes como foi feito anteriormente. Com o intuito de ler os dados mais detalhadamente e interpretá-los sob várias perspectivas, as pontuações dos alunos estão representadas, tanto numa tabela com os resultados de ambas as turmas (tabela 6), como num gráfico de barras para cada uma destas (figuras 6 e 7).

Pontuação (%)	Número de alunos	
	Turma 1	Turma 2
30	1	0
40	0	0
50	1	1
60	4	2
70	5	4
80	3	3
90	3	5
100	1	1

Tabela 6 - Desempenho dos alunos, em percentagem, por turma, do 9º ano

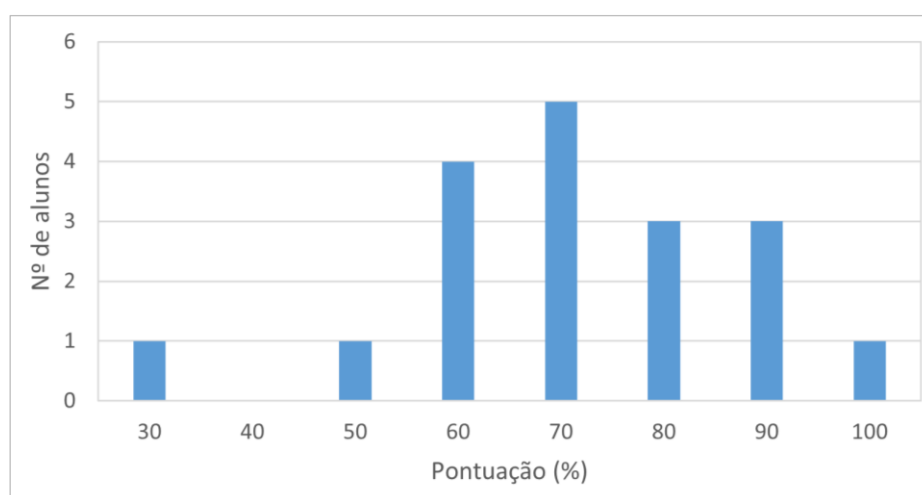


Figura 6 - Pontuação, em percentagem, dos alunos da Turma 1 do 9º ano

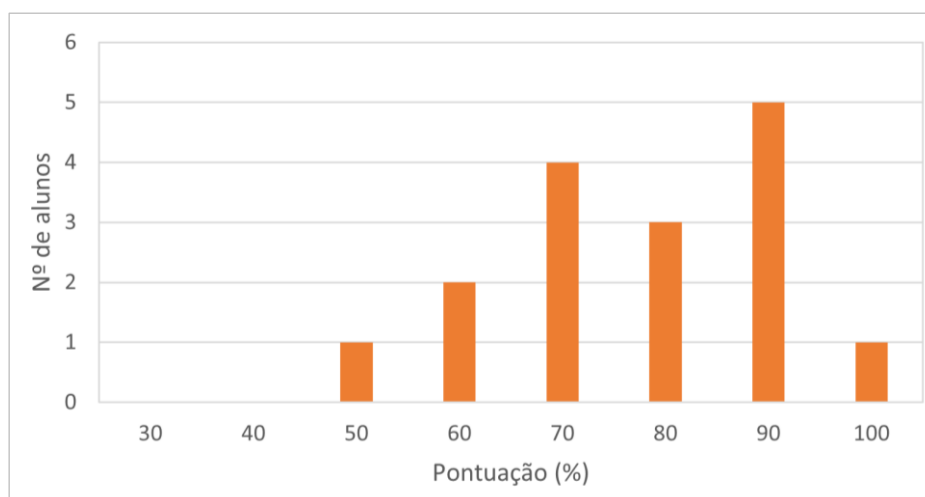


Figura 7 - Pontuação, em percentagem, dos alunos da Turma 2 do 9º ano

No cômputo geral, esta perspectiva denota que grande parte dos alunos acertou pelo menos metade das perguntas, existindo apenas 1 caso em que um aluno obteve uma pontuação de 30%. Nesta experiência, apenas 1 aluno de cada turma acertou todas as perguntas. No caso dos alunos que só responderam acertadamente a 50% das questões, existe também 1 caso em cada uma das turmas. Excluindo estes alunos previamente destacados, depreende-se que tanto a abordagem da sala de aula invertida como a aula expositiva resultaram maioritariamente em pontuações entre os 60% e os 90%.

No entanto, os gráficos das figuras 6 e 7 demonstram a superioridade da Turma 2, mas esta diferença não é tão evidente como na experiência anterior, como já tinha sido referido. A Turma 2 começa a revelar a sua superioridade quando constatamos que a moda, ou seja, o valor mais frequente entre os resultados desta turma, é 90%, uma vez que 5 alunos alcançaram essa pontuação, enquanto na Turma 1 apenas 3 obtiveram essa taxa de acerto. Destaca-se ainda, em termos estatísticos, que a moda da Turma 1 é 70%, o que significa que esse foi o resultado mais comum entre esses alunos.

No sentido de sintetizar a comparação entre a Turma 1, que participou numa aula expositiva, e a Turma 2, que foi orientada através de método da sala de aula invertida, torna-se pertinente examinar outras medidas estatísticas. A pontuação média da Turma 1 foi de 71,11%, muito influenciada pelo aluno que obteve um resultado de 30%, uma vez que, excluindo este valor atípico, esta turma poderia ter obtido um valor

médio de 73,53%. Por sua vez, a Turma 2 alcançou uma média de 77,50%, o que significa que a diferença do valor médio entre as turmas é de 6,39%.

A comparação entre as pontuações das duas turmas denota alguma superioridade da Turma 2, o que revela que, neste caso, a sala de aula invertida produziu resultados superiores aos da aula expositiva. Embora os alunos da Turma 1 tenham tido uma prestação superior em 4 das perguntas, a diferença de 6,39% entre as médias ainda é um valor considerável e permite afirmar que aula em que se implementou uma MAA foi mais benéfica do que a aula tradicional.

Porém, mais uma vez, é importante esclarecer que há alguns fatores a considerar neste tipo de análises comparativas. Tal como na experiência realizada no 7º ano, a turma de 9º ano que foi objeto de uma metodologia ativa usufruiu de mais tempo a lecionar o mesmo volume de conteúdo, o que lhes confere alguma vantagem na assimilação dos conteúdos. Porém, ao contrário do que aconteceu na leitura empírica anterior, os questionários neste caso foram colocados a ambas as turmas imediatamente após lecionar a matéria.

A análise comparativa entre as duas turmas com base na percentagem de respostas certas por pergunta permite afirmar que, de um modo geral, a Turma 2 foi superior, mas o principal benefício reconhecido nesta perspetiva analítica é a facilidade com que é possível identificar as lacunas no conhecimento dos alunos das duas turmas, mais concretamente nas perguntas 7 e 8. No caso da Turma 2, foi possível também reconhecer que os alunos apresentaram conhecimentos consolidados sobre o impacto das cheias e inundações, devido à prestação geral nas primeiras 5 perguntas.

Estas observações demonstram as potencialidades de efetuar questionários com alguma frequência, principalmente com recurso a plataformas como o Socrative, que providenciam feedback imediato de modo a identificar os conteúdos que não foram apropriados de forma satisfatória pelos alunos, não só pela generalidade da turma, como por cada estudante se o professor analisar cada caso individualmente. Este tipo de aplicações são uma forte ferramenta para acompanhar o processo de

aprendizagem em tempo real e ainda “avaliar os conhecimentos prévios e subsequentes a uma aula expositiva”, conforme sustentam Monteiro et al. (2019, p. 4).

Mais uma vez, é importante realçar o tempo que a sala de aula invertida ocupou em relação à aula expositiva. Não só foi mais longa a sua realização, como é necessário que os alunos percam algum do seu tempo em casa de modo a estudarem para a atividade e esta ser executada com sucesso. A preparação dos alunos, uma vez que exige trabalho dos mesmos fora da sala de aula, pode ser influenciada por muitos fatores externos que estão longe do controlo do docente. Os resultados, porém, revelam que esta abordagem teve um efeito positivo nos alunos e pode ser utilizada pontualmente, desde que seja integrada no programa de forma pertinente e se tenha em consideração a carga de trabalho dos estudantes.

2.4. Observações

Para concluir este capítulo, é relevante deixar algumas observações acerca de todo o processo e dos resultados das experiências, começando por recordar as restrições que o estágio colocou às práticas de MAA a longo prazo, sendo apenas possível aplicá-las de forma pontual. Para além disso, objetivava-se realizar a experiência uma vez em cada ano do 3º Ciclo do Ensino Básico, mas o facto de o OC só ter uma turma de 8º impediu que houvesse um termo de comparação.

Comparando as MAA aplicadas no 7º e no 9º ano, é perfeitamente válido afirmar que a primeira foi a que teve mais sucesso, tanto na sua execução como nos resultados obtidos. Ainda assim, a atividade a que a turma de 9º ano foi submetida também teve efeitos positivos, com base nas pontuações dos alunos. O maior problema a apontar a ambas as experiências é, sem dúvida, o tempo que levou a sua aplicação em sala de aula.

A duração das atividades é, aliás, uma das principais conclusões a retirar desta análise empírica, pois não é viável adotar estas estratégias continuamente ao longo do ano letivo. Não só o tempo perdido em aula é um obstáculo para uma adoção mais frequente destas abordagens, mas também o esforço extraordinário que estas podem exigir do professor na sua conceção.

Porém, o sucesso destas experiências em ambas as turmas coloca em evidência os benefícios que se podem retirar das MAA, o que sustenta a necessidade de implementar mais frequentemente métodos em que o aluno tenha um papel mais ativo na construção do conhecimento.

Por último, esta leitura dos dados permitiu identificar as lacunas do conhecimento dos alunos e perceber quais os conteúdos mais consolidados. Os questionários, à partida para esta análise empírica, eram apenas um meio para atingir o objetivo de avaliar os resultados das MAA e das aulas expositivas, mas ao longo desta interpretação do desempenho dos alunos foi possível entender a utilidade desta ferramenta para reconhecer pontos fracos da turma, ou de alguns alunos em particular, e orientar o docente para a matéria que deve ser revista.

3. Professores

No sentido de adaptar o ensino a estes alunos que se desenvolveram cognitivamente num meio tecnológico, neste momento cabe ao critério e iniciativa própria do professor responder aos desafios e oportunidades da educação na era digital. Na Geografia, sendo esta uma disciplina de enorme relevância na formação de cidadania ativa e na compreensão da realidade a diferentes escalas, torna-se ainda mais pertinente adequar as metodologias aos nativos digitais, pois o espaço virtual tem vindo a tornar-se mais significativo na sociedade e é parte integral da forma como os alunos interagem com o mundo, conforme sustentam Franco e Birenbohm (2024, p. 1948).

Esta imersão das crianças nas tecnologias digitais e os estímulos recebidos pela sua utilização já revelaram aumentar as dificuldades de aprendizagem do aluno num modelo tradicional de ensino, mas criaram potencialidades para a implementação de métodos diferentes. As novas gerações abriram uma janela de oportunidade para que se atribua ao aluno um papel ativo na construção do conhecimento, pois “é com essa enorme capacidade de aceder/juntar/ler informação que os nossos jovens desenvolvem competências invulgares” (Pacheco, 2019, p. 198).

Um dos grandes obstáculos colocados a esta mudança no paradigma do ensino é, tal como foi anteriormente abordado, a ausência de linhas orientadoras e de integração no currículo das MAA. Por enquanto, recai sobre o docente a tarefa de escolher as estratégias que considera mais adaptadas ao perfil dos alunos, sendo a perceção que o professor tem sobre as crianças atualmente um fator decisivo. Alguns profissionais ainda consideram que o método expositivo é adequado aos dias de hoje e outros têm vindo a experimentar novas abordagens, visto que reconhecem a necessidade de implementar algumas transformações na educação.

É neste contexto de alguma incerteza relativamente ao que deve ser o ensino no presente e no futuro que surge a relevância de entender qual a posição dos professores quanto a esta temática. Sendo assim, este último capítulo procura recolher algumas considerações dos professores de Geografia acerca dos nativos digitais e sobre as estratégias utilizadas em sala de aula para se adaptarem a estes. Com essa finalidade, foi realizado um inquérito online a vários professores, através do Google Forms, acerca deste tópico.

3.1. Caracterização da amostra

Num momento inicial, os professores foram solicitados a dar algumas informações pessoais e profissionais, como a idade, anos de carreira, a escola em que lecionam atualmente e os anos de escolaridade com os quais trabalham.

Com base nestes dados, foi possível apurar que esta amostra de 85 professores de Geografia é constituída por docentes que lecionam desde o 7º ao 12º ano e exercem a sua atividade em vários contextos geográficos e sociais.

Para além disso, algo mais pertinente para esta análise é a idade e os anos de carreira, pois é possível pressupor, e até o enquadramento teórico sustenta, que um professor mais velho não possui o mesmo nível de competências digitais que os mais jovens, ou que um docente numa fase inicial da sua carreira no ensino pode estar mais predisposto a experimentar novos métodos do que os que estão há muito tempo em atividade.

Deste modo, apresentam-se abaixo as idades e os anos de carreira na docência dos inquiridos, detalhados nos gráficos circulares presentes na figura 8. De modo a simplificar a leitura destes parâmetros, agruparam-se estes dados em intervalos de 10 valores e recorreu-se a diferentes tons da mesma cor, dos quais os mais escuros representam os valores mais elevados e os mais claros simbolizam os números os mais reduzidos.

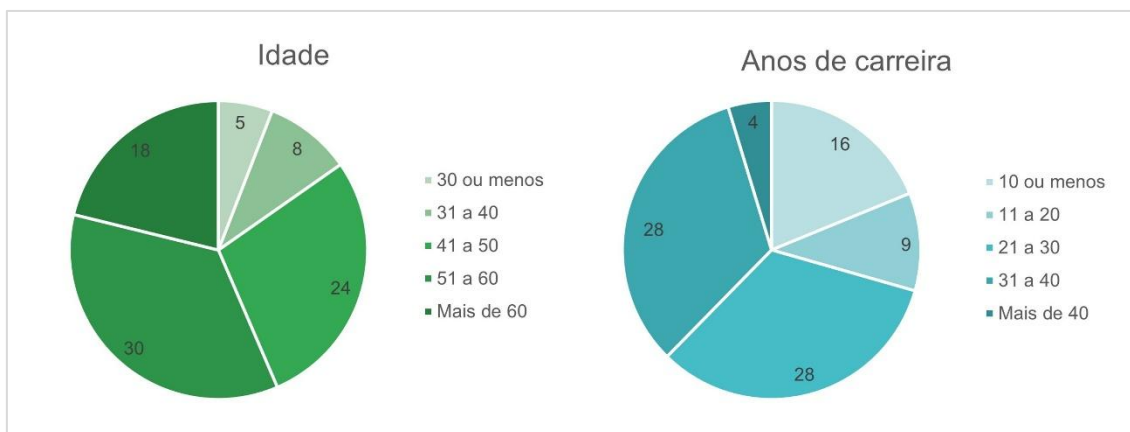


Figura 8 – Idade e anos de carreira dos inquiridos

Relativamente às idades dos inquiridos, as respostas obtidas provêm de professores entre os 26 e os 67 anos. Na figura 8 observa-se facilmente uma predominância das faixas etárias mais elevadas, sendo que 30 destes 85 docentes têm idades compreendidas entre os 51 e os 60 anos. Quanto aos valores extremos, importa realçar o facto de que 18 professores têm mais de 60 anos e apenas 5 têm uma idade igual ou inferior a 30.

Noutra perspetiva analítica, os docentes que responderam ao inquérito têm entre 1 e 42 anos de experiência. A figura 8 evidencia que 28 dos inquiridos têm entre 21 e 30 anos de carreira e outros 28 têm entre 31 e 40 anos de tempo de serviço docente, sendo que estes dois grupos representam mais de metade da amostra. No entanto, apenas 4 professores com mais de 40 anos de exercício da profissão responderam ao inquérito e, em contrapartida, 16 dos 85 participantes neste estudo são docentes com 10 ou menos anos de carreira.

Calculando os valores médios das respostas dos inquiridos, foi possível apurar que estes têm uma média de idades de 51 anos e um tempo médio de carreira docente de 26 anos. Comparando com as médias nacionais, e não sendo possível por uma diversidade de fatores calcular o valor médio de anos de docência, a Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (2024, p. 27) revela que a média de idades dos professores de 3º Ciclo do Ensino Básico e de Ensino Secundário é também de 51 anos. Existem, então, condições para afirmar que esta amostra reflete, de uma forma muito próxima, a realidade da classe docente em Portugal.

Deste modo, pode sustentar-se que os profissionais de educação são um grupo profissional relativamente envelhecido, sendo que isso se traduz numa enorme diferença geracional entre o professor e o aluno, o que pode aumentar a distância e a dificuldade de compreensão entre estes dois elementos essenciais da sala de aula. Se no modelo tradicional cabia ao aluno entender o professor, na realidade atual o docente tem também a função de perceber o aluno de modo a adaptar-se ao seu perfil e às suas necessidades.

Para além disso, com base na média de 26 anos de carreira da amostra, é possível concluir que grande parte da classe docente em Portugal teve a sua formação num contexto muito menos influenciado pelas novas tecnologias e no qual a discussão sobre o papel ativo do aluno ainda não era tão proeminente como nos dias de hoje. Consequentemente, torna-se imprescindível apostar na formação contínua de professores de forma a garantir um ensino mais próximo das características dos estudantes no panorama atual.

3.2. Apresentação e discussão de resultados

Após preencherem os dados pessoais previamente abordados, os inquiridos chegavam, então, à parte principal do inquérito, que pode ser consultado na íntegra no anexo 9 deste relatório. O referido inquérito estava dividido em 4 secções, sendo que a primeira abordava o perfil dos nativos digitais, as duas seguintes exploravam várias estratégias de ensino e a última debruçava-se sobre os métodos de avaliação.

Mais concretamente, na primeira secção temática, os professores foram convidados a dar a sua perspetiva acerca dos nativos digitais, das dificuldades que estes alunos sentem e das potencialidades que o facto de estas crianças terem crescido num contexto altamente tecnológico tem para o ensino. Para esse efeito, cada frase exigia uma resposta na escala de Lickert, que é “uma escala de cinco (ou sete) pontos que é utilizada para permitir que um indivíduo exprima o grau em que concorda ou discorda de uma determinada afirmação” (Bhandari & Nikolopoulou, 2020), cujo propósito é medir opiniões, atitudes ou comportamentos. Nesta escala de 1 a 5, na qual 1 significava que discordavam totalmente e 5 significava que concordavam totalmente, pedia-se aos inquiridos que indicassem se estavam de acordo com algumas afirmações.

Na segunda parte deste inquérito os docentes tinham de indicar numa escala de Lickert com que frequência adotavam, no presente, determinadas MAA ou outras estratégias pertinentes para o contexto atual do ensino. Para esse efeito, deviam dar uma resposta numa escala de 1 a 5, na qual 1 significava “nunca” e 5 significava “sempre”.

Quando avançavam para secção seguinte, pedia-se que assinalassem com que regularidade adotavam exatamente as mesmas estratégias, através da mesma escala de Lickert, mas desta vez perguntava-se com que frequência o faziam há 10 anos, de modo a ter um termo de comparação para verificar se ocorreu algum aumento ou decréscimo no uso dessas estratégias.

Por fim, numa secção mais curta, pretendia-se apenas saber se a classe docente considera que deve ocorrer alguma mudança nos métodos de avaliação e foi-lhes colocada uma pergunta aberta opcional para quem desejasse fundamentar a sua opinião.

Para a análise interpretativa dos resultados segundo as escalas de Lickert, importa clarificar o significado atribuído a cada valor, tanto no que diz respeito ao nível de concordância com as afirmações, como na frequência das estratégias adotadas. Na tabela 7, ficam desde já estabelecidos estes significados, uma vez que serão importantes na leitura dos dados.

Concordância	Frequência
1. Discordo totalmente	1. Nunca
2. Discordo	2. Raramente
3. Não concordo nem discordo	3. Às vezes
4. Concordo	4. Frequentemente
5. Concordo totalmente	5. Sempre

Tabela 7 - Significado dos valores da escala de Lickert (adaptado de Bhandari & Nikolopoulou, 2020)

Uma vez esclarecidas as secções do inquérito e os conceitos necessários para a interpretação dos dados, a presente análise dos resultados está estruturada em três partes:

- A primeira parte diz respeito somente à secção inicial do inquérito, pois é a única que aborda o aluno nativo digital e as suas respetivas dificuldades e potencialidades;
- A segunda parte da análise inclui a segunda e a terceira secção do inquérito, de modo comparar as estratégias adotadas atualmente e anteriormente pelos professores no ensino;
- A última parte foca-se apenas num curto levantamento de opiniões acerca da adaptação dos métodos de avaliação aos alunos no contexto atual.

3.2.1. Opinião dos professores sobre os nativos digitais

Nesta primeira parte, algumas das afirmações sobre as quais os professores refletiram e deram a sua opinião estão relacionadas com os efeitos negativos mais frequentemente associados ao uso das tecnologias digitais por parte das crianças, ou seja, essas frases referem-se a dificuldades sentidas pelos alunos no contexto atual. No sentido contrário, as declarações relacionadas com aspetos positivos desta experiência digital dos alunos podem ser consideradas potencialidades para o ensino.

Sendo assim, para esta leitura dos dados, as afirmações às quais os professores tiveram de dar a sua opinião podem ser divididas em duas partes distintas: dificuldades e

potencialidades. Para efeitos analíticos, as afirmações foram repartidas de acordo com estes dois sentidos e, para além disso, foram numeradas.

De seguida, efetuou-se o cálculo do valor médio das respostas a cada afirmação, de modo a situar essa média na escala de Lickert e, dessa forma, entender a opinião generalizada dos professores acerca de cada declaração. Esta média foi então representada, para cada afirmação relativamente às dificuldades sentidas pelos alunos, no gráfico de barras horizontais da figura 9.



Figura 9 - Média das respostas às afirmações acerca das dificuldades dos alunos

As afirmações acerca das quais os inquiridos deram a sua opinião, cuja numeração está disposta no eixo vertical do gráfico da figura 9, são as seguintes:

1. *Os alunos demonstram uma capacidade de atenção cada vez mais reduzida.*
2. *O comportamento dos alunos tem vindo a piorar nos últimos anos.*
3. *Os alunos têm-se tornado cada vez menos participativos.*
4. *A linguagem utilizada pelos alunos tem vindo a tornar-se menos correta.*
5. *A capacidade de raciocínio dos alunos tem vindo a diminuir.*
6. *Os alunos estão a perder capacidade de reflexão crítica.*
7. *Os alunos têm demonstrado mais dificuldades a nível da escrita.*

De acordo com a figura 9, os professores estão de acordo com a generalidade das afirmações acima apresentadas, embora não concordem totalmente. A média do nível de concordância para cada uma das frases situa-se perto de 4, mas algumas das declarações têm valores um pouco abaixo, mais concretamente as afirmações 3 e 5, embora os docentes, ainda assim, tendam a concordar com as mesmas.

No que diz respeito à frase 3, embora exista uma tendência para concordar que os alunos se têm vindo a tornar menos participativos, os inquiridos não concordam com esta ideia de uma forma tão consensual como acreditam nas restantes dificuldades, o que sustenta que reconhecem que a participação do aluno é um dos aspetos menos afetados. No mesmo sentido, no caso da afirmação 5, os professores também não concordam de uma forma muito expressiva que a capacidade de raciocínio seja um dos aspetos mais prejudicados.

A competência do aluno que os inquiridos acreditam ter sido mais afetada pelas novas tecnologias é a capacidade de escrita, uma vez que a afirmação 7, como evidencia a figura 9, é a que teve um valor médio das respostas mais próximo de 5. Estes resultados mostram também que os professores reconhecem que a atenção, a linguagem utilizada e a capacidade de reflexão crítica têm sido algumas das características do estudante mais impactadas.

Porém, o gráfico da figura 9 não revela grandes discrepâncias e a tendência dos inquiridos para concordarem com todas as afirmações demonstra que os professores consideram que os nativos digitais revelam imensas dificuldades a nível cognitivo em comparação com as gerações anteriores.

Apesar destas limitações reconhecidas pelos docentes, pretendia-se também com o inquérito entender a posição destes quanto ao surgimento de novas oportunidades a ser exploradas em contexto educativo. Sendo assim, no que diz respeito às afirmações relacionadas com as potencialidades dos nativos digitais, o tratamento da informação e a representação gráfica dos dados é semelhante ao caso anterior. O valor médio das respostas a cada afirmação foi representado, de igual modo, num gráfico de barras horizontais, apresentado na figura 10.

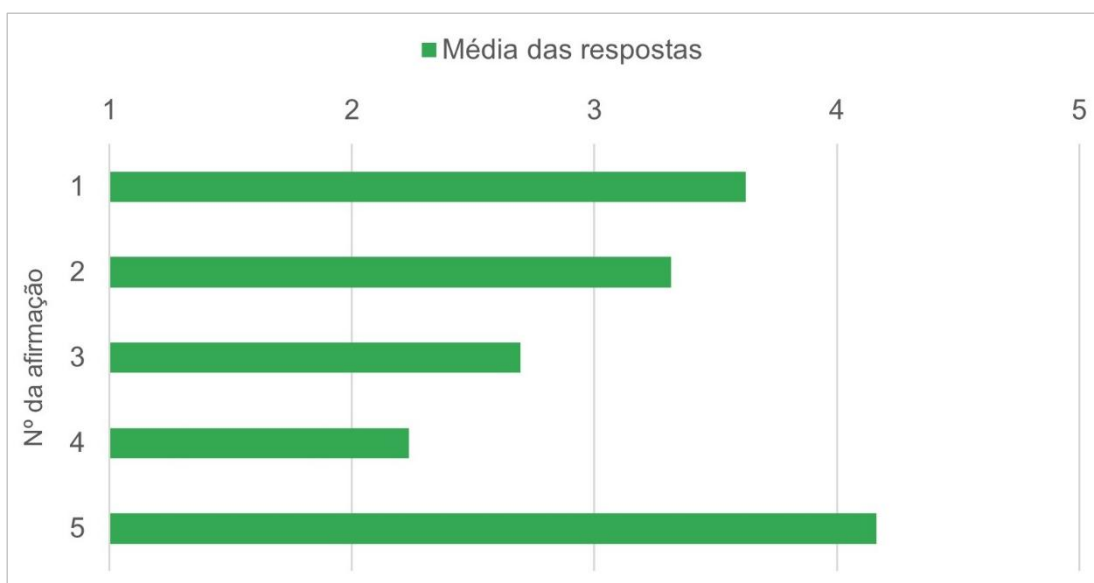


Figura 10 - Média das respostas às afirmações acerca das dificuldades dos alunos

As afirmações acerca das quais os inquiridos deram a sua opinião, cuja numeração está disposta no eixo vertical do gráfico da figura 10, são as seguintes:

1. *Os alunos demonstram mais habilidade na utilização de novas tecnologias em sala de aula.*
2. *A capacidade dos alunos no acesso à informação tem vindo a melhorar.*
3. *Os alunos demonstram maior necessidade de ter papel ativo na sala de aula.*
4. *Os alunos aparentam ter maior conhecimento prévio sobre alguns conteúdos lecionados.*
5. *Alterei as estratégias adotadas em sala de aula de forma a adaptar-me à evolução do perfil dos alunos.*

De um modo geral, os professores têm um nível de concordância acerca potencialidades dos nativos digitais inferior àquele que têm sobre as dificuldades. No entanto, ao contrário do que se verifica na figura 9, o gráfico da figura 10 denota uma maior diversidade nos resultados.

Embora seja apontado que as crianças atualmente têm mais facilidade em aceder a informação, os inquiridos tendem a discordar que os alunos demonstram maior conhecimento prévio sobre alguns conteúdos, pois o valor médio das respostas à

quarta afirmação situa-se próximo de 2. O aspeto favorável dos nativos digitais que reuniu opiniões mais positivas da parte dos professores foi a perceção de que os alunos demonstram mais habilidade na utilização de novas tecnologias em sala de aula, com base na média das respostas à frase 1. Importa realçar que, mesmo que a literatura e a investigação realizada até este ponto sustentem que o aluno atualmente necessita de um papel mais ativo dentro da sala de aula, os professores têm, em média, uma posição neutra relativamente à declaração 3, com alguma tendência para discordar.

Embora a figura 10 evidencie um entendimento misto dos docentes acerca das capacidades do aluno no contexto atual, o nível médio de concordância com a quinta afirmação indica que muitos deles têm procurado práticas pedagógicas mais adequadas à evolução dos alunos. Porém, comparando os gráficos das figuras 9 e 10, os resultados deste inquérito sugerem que os professores alteraram as suas estratégias em sala de aula mais como resposta às dificuldades demonstradas pelos nativos digitais do que propriamente no sentido de explorar as suas potencialidades, uma vez que não concordam de uma forma tão clara com estas últimas.

3.2.2. Estratégias adotadas pelos professores

Esta segunda etapa da análise e discussão de resultados centra-se na segunda e na terceira secção do inquérito colocado aos professores de Geografia, na qual se objetivava apurar com que frequência estes docentes adotam determinadas estratégias e comparar com a regularidade com que o faziam no passado.

Na medida em que, nas últimas décadas, as tecnologias digitais começam a fazer parte da vida das crianças de uma forma cada vez mais precoce, o perfil do aluno atual já difere substancialmente do de há 10 anos atrás, e tudo indica que continuará a sofrer modificações, sendo inevitável a integração de novos métodos.

De modo a comparar a utilização das MAA no contexto atual com a sua aplicação no passado, os seguintes dados consistem no valor médio dos níveis de frequência, de 1 a 5, com que os professores adotavam determinadas estratégias à data em que foi realizado o inquérito, mais concretamente em 2025, e a média da regularidade com

que esses métodos eram implementados pelos mesmos há 10 anos, ou no início de carreira no caso de professores com menos anos de serviço docente.

Com o intuito de simplificar a leitura dos dados, algumas estratégias foram agrupadas com base nas semelhanças entre elas e, para cada uma destas, compara-se a média do nível da frequência com que os inquiridos as aplicam atualmente e as adotavam anteriormente. Para esse efeito, estes valores médios foram representados graficamente através de gráficos de barras agrupadas, colocando lado a lado o nível médio de frequência atual e no passado, repetindo este processo para cada uma das estratégias.

Esta análise comparativa inicia-se com a utilização das tecnologias digitais, mais concretamente o computador e o smartphone, que podem ser ferramentas centrais nas metodologias que serão abordadas posteriormente. São dispositivos com os quais os alunos demonstram imensa familiaridade e isso constitui inúmeras potencialidades para diversificar as práticas pedagógicas e atribuir ao aluno um papel ativo na construção do conhecimento.

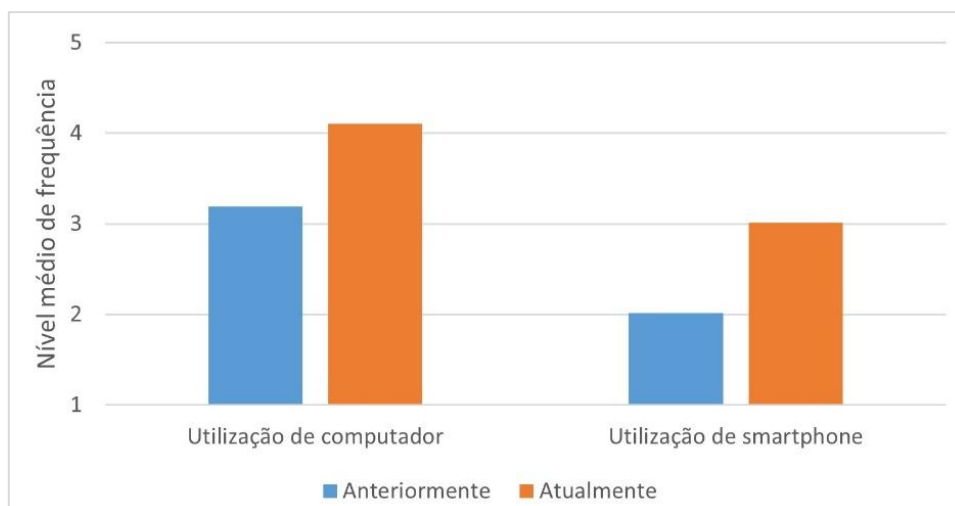


Figura 11 - Frequência de utilização de tecnologias digitais

No gráfico da figura 11, que representa os níveis médios de frequência da utilização do computador e do smartphone em sala de aula, observa-se que o computador é frequentemente utilizado nas aulas de Geografia, ao passo que há 10 anos apenas era utilizado às vezes, o que pode ser atribuído à distribuição generalizada de

computadores nos últimos anos e consequente disponibilidade deste recurso em sala de aula. O smartphone, por sua vez, é implementado nas práticas pedagógicas às vezes, o que fica muito aquém das suas potencialidades, pois é um recurso que grande parte dos alunos entre o 7º e o 12º ano levam para a escola consigo e pode ser útil em vários momentos didáticos. Ainda assim, o seu uso em contexto de sala de aula viu um aumento significativo nos últimos 10 anos, visto que nessa altura raramente era aproveitado.

Outra estratégia extremamente pertinente na construção ativa do conhecimento é o trabalho de grupo, tanto em atividades desenvolvidas no espaço da sala de aula como em tarefas realizadas fora dela. Quer sejam curtas tarefas de aprendizagem colaborativa ou longos projetos com peso na avaliação, são extremamente úteis para promover a colaboração, a partilha de ideias e o desenvolvimento de capacidades em conjunto com os colegas.

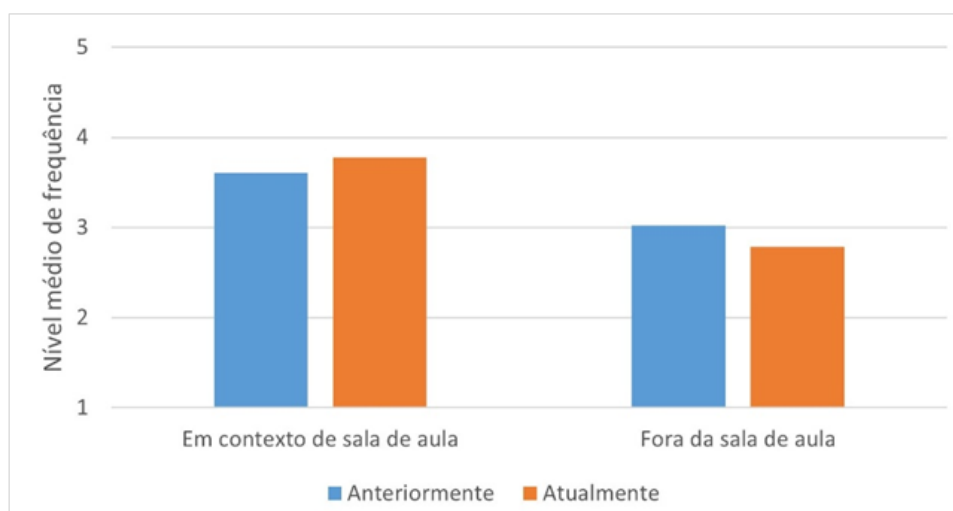


Figura 12 - Frequência de trabalhos de grupo

Quanto aos trabalhos de grupo em contexto de sala de aula, a figura 12 evidencia que é uma estratégia adotada com bastante frequência e teve um ligeiro aumento nos últimos 10 anos, o que indica que os professores de Geografia reconhecem a importância da aprendizagem colaborativa para os nativos digitais. Porém, só às vezes, e com tendência para uma diminuição da sua utilização, recorrem a trabalhos de grupo fora da sala de aula, nos quais os alunos se devem organizar entre eles, delegar tarefas

e aprender em conjunto longe do controlo direto do professor, o que tem elevado potencial no desenvolvimento da autonomia, responsabilidade e outras competências interpessoais.

Estes trabalhos de grupo podem assumir apenas uma vertente de investigação ou então ter a finalidade de produção de um projeto final, pois existem várias abordagens a estas atividades colaborativas. Aos inquiridos perguntou-se a frequência com que recorriam a estudos de caso, a trabalho de campo e a simples trabalhos de pesquisa, que podem incluir a aprendizagem baseada em problemas ou em projetos. Para além disso, pretendia-se entender se os professores solicitavam aos alunos a realização de apresentações desses mesmos trabalhos, sendo que geralmente estes são desenvolvidos em grupo, mas em raros casos são efetuados de forma individual.

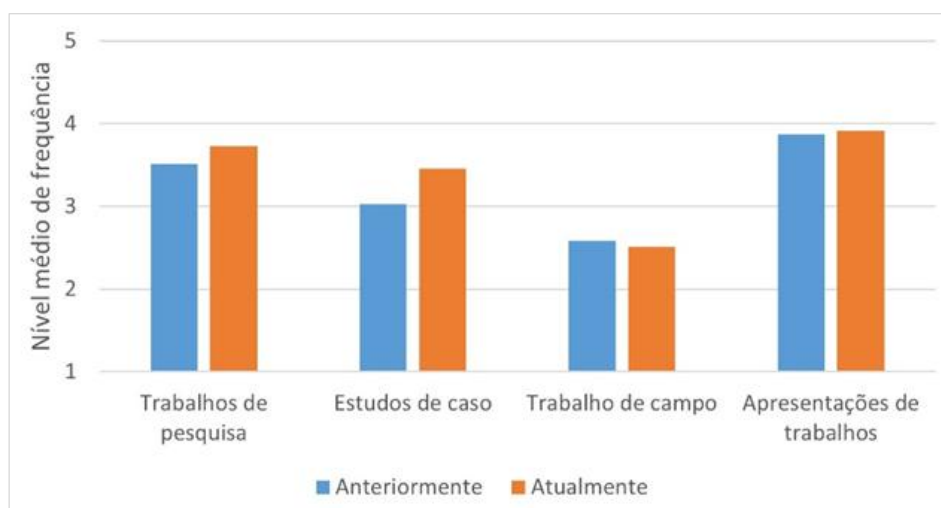


Figura 13 - Frequência de trabalhos de investigação/produção

A figura 13 demonstra que, tanto há 10 anos como atualmente, os professores de Geografia recorrem frequentemente a apresentações de trabalhos, o que indica que os docentes valorizam a partilha do conhecimento adquirido perante a turma e reconhecem a importância deste recurso no desenvolvimento da comunicação oral.

Quanto ao processo de investigação utilizado na realização dos trabalhos, a figura 13 denota que os professores optam mais pela simples pesquisa e fazem-no com mais frequência agora do que há 10 anos, uma vez que reconhecem que o aluno atual tem mais recursos disponíveis para este tipo de projetos e demonstra uma maior

capacidade de aceder à informação. Para além disso, anteriormente os professores recorriam, às vezes, a estudos de caso, mas agora fazem-no com mais alguma frequência, pois entendem a sua importância para a relação entre a teoria e a realidade prática. Porém, devido à falta de tempo e dificuldades logísticas, os professores recorriam a trabalho de campo quase raramente há 10 anos e atualmente ainda usam esta estratégia pedagógica com menos regularidade.

Entre as MAA que colocam o aluno no centro da aula encontram-se a sala de aula invertida e os debates, sendo que, em ambas, o papel do professor deixa de ser o de transmitir os conteúdos e passa a ser o mediador que orienta, dinamiza e apoia a construção ativa do conhecimento.

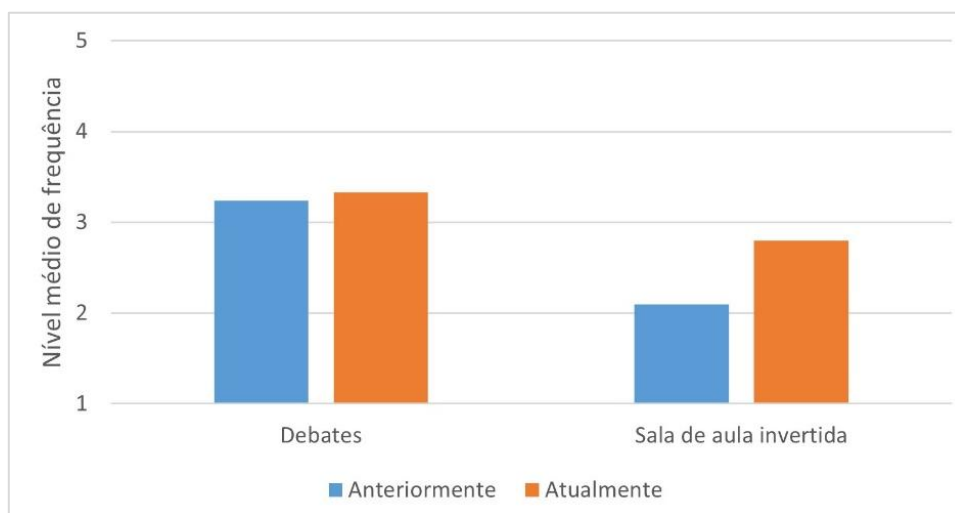


Figura 14 - Frequência de adoção de práticas centradas no aluno

De acordo com o gráfico da figura 14, os professores de Geografia às vezes recorrem a debates para consolidar as aprendizagens, fomentando o pensamento crítico e reflexão, e esta estratégia é adotada atualmente com uma frequência ligeiramente maior do que anteriormente. A de sala de aula invertida, por sua vez, é uma prática pedagógica que raramente era utilizada há 10 anos, mas é atualmente utilizada com mais regularidade, pois a classe docente tem vindo a reconhecer o seu valor para o desenvolvimento pessoal e autonomia do aluno.

Por sua vez, os jogos didáticos são um recurso que, quando é aplicado em momentos oportunos e alinhado com os objetivos pedagógicos, pode ser fundamental para a

consolidação das aprendizagens pelos alunos, pois aliam os conteúdos da disciplina a estímulos com os quais os alunos estão familiarizados e geralmente aumentam a motivação do estudante no processo ensino-aprendizagem.



Figura 15 - Frequência de recurso a jogos didáticos

Esta amostra, segundo a figura 15, indica-nos que os professores de Geografia, há 10 anos, às vezes recorriam a jogos didáticos em sala de aula. No contexto atual, ocorreu naturalmente um ligeiro aumento no nível médio de frequência, mas este crescimento fica aquém do esperado, tal é atualmente a abundância de recursos lúdicos disponíveis, principalmente jogos que permitem trabalhar competências espaciais, como por exemplo o Seterra. No entanto, a implementação desta estratégia é sempre desafiante e alguns professores de idades mais avançadas podem não estar capacitados para a sua utilização quando se trata de jogos com suporte tecnológico, por isso compreende-se que o aumento tenha sido apenas ligeiro.

No que diz respeito a recursos próprios da disciplina de Geografia, é importante também perceber com que frequência os mapas são aproveitados como um meio para uma construção do conhecimento centrada no aluno. Não se trata apenas de recorrer esta ferramenta como ilustração para um momento expositivo, mas sim de colocar no aluno o papel ativo de explorá-la ou interpretá-la de forma autónoma. Para além disso, existe ainda a possibilidade de os estudantes elaborarem os seus próprios mapas à mão com o objetivo de cartografar determinados fenómenos, contribuindo deste

modo para o desenvolvimento de destrezas espaciais que são indispensáveis para a total compreensão da Geografia.

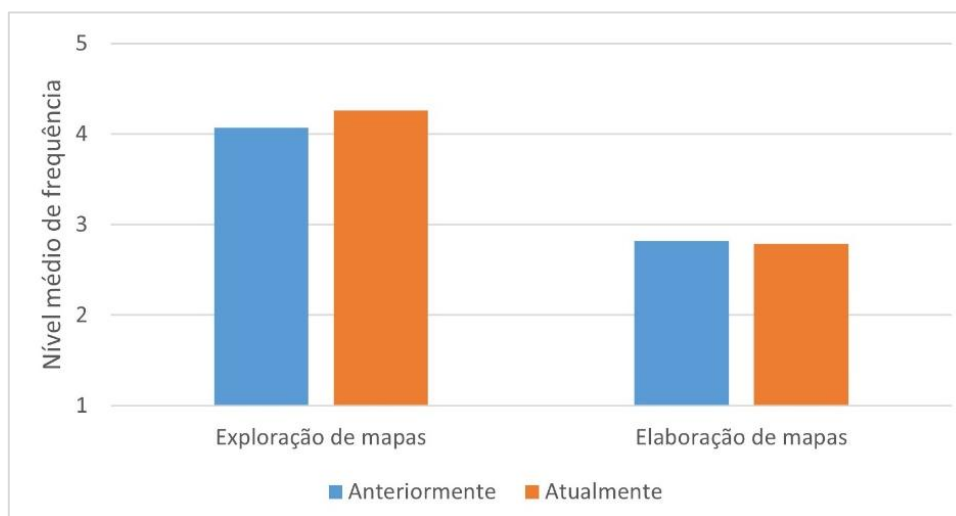


Figura 16 - Frequência de utilização de recursos geográficos

Quanto à exploração de mapas, o gráfico da figura 16 indica que este recurso é utilizado frequentemente nas aulas de Geografia e a sua aplicação aumentou ligeiramente nos últimos 10 anos, o que demonstra que os docentes estão consciencializados para a utilidade e pertinência pedagógica desta ferramenta para a disciplina. Porém, admite-se que alguns dos inquiridos possam ter incluído meras exposições de mapas nas suas respostas e não necessariamente a sua utilização como MAA.

No que concerne à elaboração de mapas, a figura 16 mostra que este recurso às vezes é aplicado em sala de aula, mas a sua utilização manteve-se praticamente igual nos últimos 10 anos, possivelmente porque não se trata de um recurso inovador e já está presente no ensino da Geografia desde os seus primórdios como disciplina escolar. O facto de o seu nível de frequência se manter estável demonstra que os professores ainda reconhecem o seu papel como prática pedagógica tradicional da disciplina, mas atualmente esta estratégia não é aplicada com mais regularidade porque novas ferramentas vieram substituí-la.

Novos recursos geográficos digitais têm surgido nas últimas décadas e estes, recentemente, têm contribuído para a inovação da Geografia e a adaptação da

disciplina à evolução tecnológica e aos nativos digitais. Novamente, não se trata de expor um mapa em formato digital ao aluno, mas sim de envolver este último de forma ativa na sua exploração com o objetivo de ler, interpretar e analisar informação espacial.

Algo mais complexo, principalmente para graus de escolaridade mais baixos, é a elaboração de mapas digitais, pois necessitam de capacidades para as quais os alunos mais jovens podem não estar à altura, bem como o próprio professor se não estiver preparado para manusear essas ferramentas. Porém, existem aplicações que permitem elaborar mapas de forma simples e rápida, como o Google My Maps, que permite localizar pontos, rotas, entre outros, e o Excel Maps, que permite criar mapas temáticos e cartografar dados estatísticos, ainda que este último exija bases tecnológicas que o aluno pode não possuir.

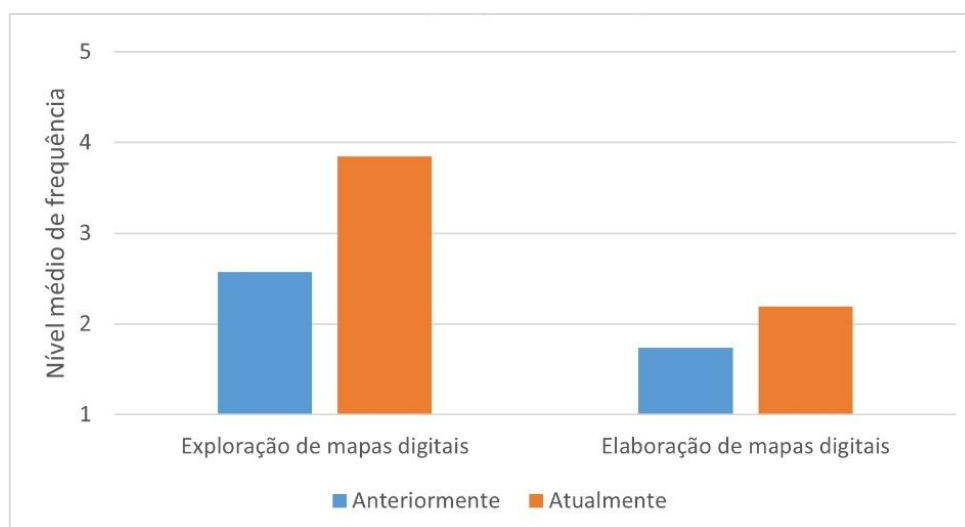


Figura 17 - Frequência de utilização de recursos geográficos digitais

Ainda que há uma década os mapas digitais já estivessem numa fase de fácil acesso para o público geral, o gráfico da figura 17 demonstra um grande aumento nos últimos 10 anos da sua exploração em sala de aula, o que se deve à maior disponibilidade de dispositivos digitais no contexto atual. É possível, tal como na análise anterior, que os inquiridos tenham considerado a utilização deste recurso em momentos expositivos nas suas respostas, mas ainda assim esta estratégia registou um aumento exponencial, o que significa que os professores entendem a importância destes momentos no

desenvolvimento de competências espaciais e tecnológicas, fundamentais na compreensão da realidade atual.

Quanto à elaboração de mapas digitais, o gráfico da figura 17 evidencia que anteriormente esta prática pedagógica era adotada com muito pouca regularidade e ainda hoje é utilizada raramente, ainda que tenha registado uma ligeira evolução. Este método proporciona o risco de o aluno perder mais tempo útil de aula a aprender a operar software do que propriamente a adquirir os conteúdos programáticos, por isso entende-se que os professores não olhem tanto para esta possibilidade devido à dificuldade em implementá-la. Estes números reduzidos também se devem, naturalmente, à ausência de capacidades digitais de alguns docentes.

O último recurso associado à disciplina de Geografia que iremos abordar são as Tecnologias de Informação Geográfica (TIG), que incluem todo “o conjunto de tecnologias (...) que permitem a recolha, processamento, análise e disponibilização de informação georreferenciada” (Maciel, 2014, p. 154). Neste caso, utiliza-se o conceito de TIG e não de SIG porque o primeiro é mais abrangente. O que se pretende saber realmente, para além do uso das SIG, é se o aluno experimenta outras tecnologias que englobam, por exemplo, globos virtuais, como o Google Earth, ou o processo de criação de cartografia temática, desde a recolha da informação até à sua representação.

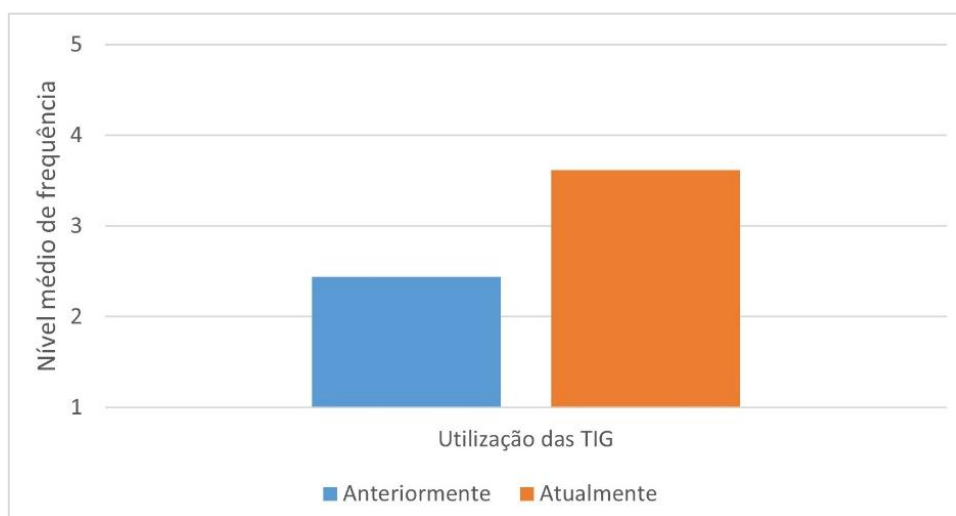


Figura 18 - Frequência de utilização das TIG

Os resultados evidenciados pelo gráfico da figura 18 revelam uma frequência na adoção desta estratégia muito semelhante à exploração de mapas digitais na figura 17, o que pode sugerir que os inquiridos sentiram dificuldades na distinção dos conceitos. Ainda assim, a frequência de aplicação desta estratégia aumentou nos últimos 10 anos, o que vai ao encontro do facto que vimos anteriormente de que os docentes estão a fazer um esforço no sentido de aliar as tecnologias digitais às competências espaciais a desenvolver no aluno.

Por último, para além destas abordagens próprias da Geografia, considerei pertinente questionar os professores da disciplina sobre a aplicação de práticas pedagógicas clássicas, como a resolução de exercícios ou de fichas. Estas não são consideradas MAA, mas atribuem ao aluno o papel de ler, interpretar, selecionar e aplicar informação para responder. Quer seja para responder a exercícios do manual, de um caderno de atividades ou de uma ficha, o estudante passa por um processo de procura autónoma e de construção ativa de conhecimento. No contexto atual, ainda pode ser pertinente utilizar esta metodologia como forma de colocar pausas nos momentos expositivos, uma vez que o período de atenção dos nativos digitais é mais reduzido, e de reforçar a compreensão e consolidação dos conteúdos lecionados.

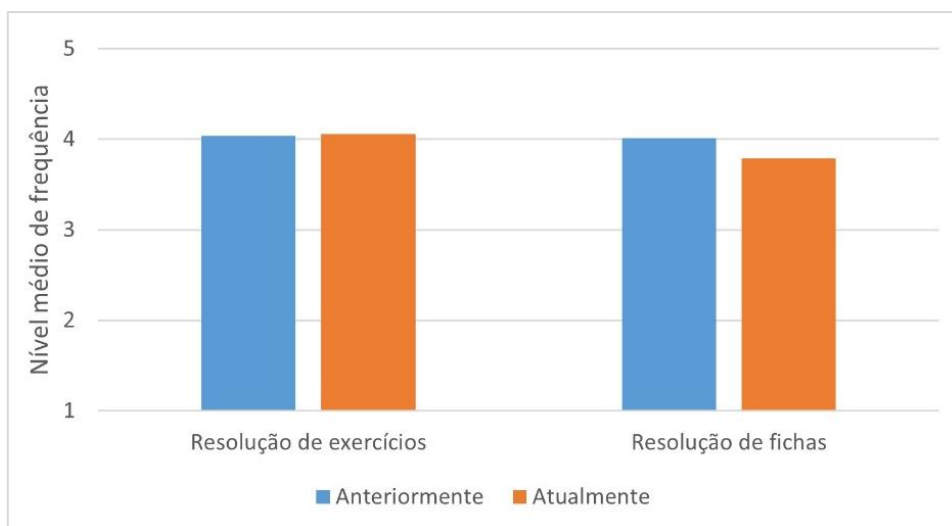


Figura 19 - Frequência de resolução de exercícios ou fichas

Segundo a figura 19, os professores ainda recorrem a exercícios e a fichas com a mesma regularidade de há 10 anos, mas estas últimas registaram uma ligeira descida.

Estes resultados revelam que os professores de Geografia ainda se apoiam neste método como forma de consolidar as aprendizagens, pausar os momentos expositivos e também avaliar as dificuldades dos alunos. Porém, para este efeito, podem recorrer a plataformas de feedback imediato, como o já referido Socrative. Ainda assim, a resolução de exercícios e de fichas deve manter o seu lugar na sala de aula, principalmente num contexto em que os alunos demonstram enormes dificuldades a nível da escrita, que segundo este inquérito é a maior dificuldade dos nativos digitais na opinião dos docentes.

Antes de passar para a parte seguinte, importa deixar o apontamento de que, embora se questionasse no inquérito com que frequência os professores realizam visitas de estudo, conforme se pode consultar no anexo 9, optou-se por excluir estas da apresentação e discussão de resultados. Ainda que se trate de uma prática pedagógica importantíssima para estabelecer a relação entre a teoria e a realidade, o carácter pontual deste tipo de atividades causou alguns constrangimentos na interpretação dos dados, uma vez que não é uma estratégia que se possa adotar continuamente e alguns inquiridos podem, por exemplo, considerar que realizar uma visita de estudo por ano é fazê-lo com frequência, enquanto outros podem achar isso raro.

3.2.3. Adaptação dos métodos de avaliação.

Apesar dos benefícios da aplicação de MAA em momentos adequados e da sua articulação com as aulas expositivas, o docente não pode descurar o desenvolvimento da escrita, pois esta é uma competência fundamental do ser humano. Para além disso, a capacidade de escrever, principalmente à mão, deve ser estimulada porque é atualmente a base da principal forma de avaliação sumativa, que são os testes escritos.

Se os alunos escreverem menos durante as aulas e os professores se apoiarem com mais frequência no uso de recursos tecnológicos ou de outras estratégias que não pratiquem a escrita e o uso apropriado da linguagem, existe o risco de aumentar a discrepância entre as práticas pedagógicas e os métodos de avaliação. No entanto, considerando o impacto das novas tecnologias no desenvolvimento e a sua presença cada vez mais precoce na vida das crianças, tudo aponta para um ensino mais digital e

um papel mais ativo do aluno no futuro, mas este cenário poderá implicar que os métodos de avaliação sumativa também tenham de ser ajustados à nova realidade.

Foi nesse sentido que, de forma a apurar a opinião dos professores acerca deste tema complexo, a última parte deste inquérito colocava a questão da forma mais descomplicada possível, perguntando simplesmente “Os métodos de avaliação devem adaptar-se ao perfil dos nativos digitais?” e limitando as respostas a “Sim” ou “Não”. No entanto, reconhecendo a multiplicidade de opiniões da classe docente acerca deste assunto, deixou-se uma pergunta aberta e opcional para os inquiridos que desejassem fundamentar a resposta com o seu ponto de vista.

Deste modo, é possível avaliar a perspetiva dos professores acerca desta temática, tanto de uma forma quantitativa como qualitativa. Na figura 20, abaixo apresentada, estão representadas num gráfico circular as percentagens de inquiridos que responderam a esta questão afirmativamente e negativamente.

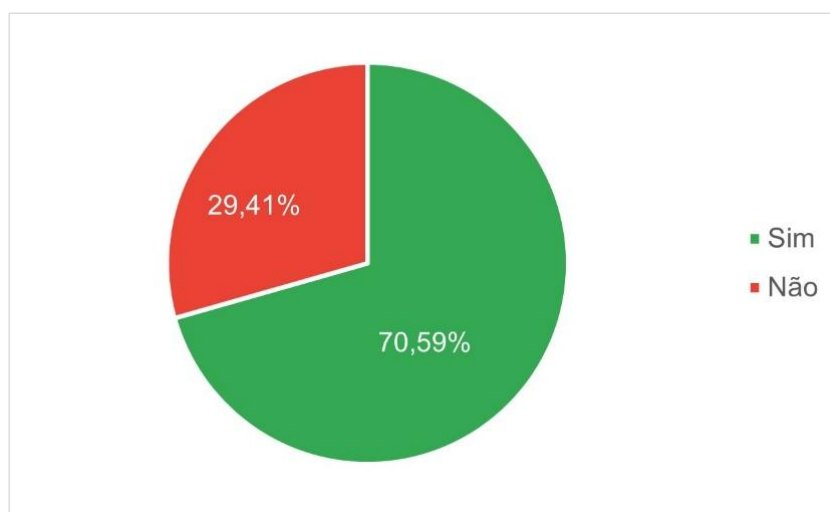


Figura 20 - Opinião dos docentes acerca da adaptação dos métodos de avaliação

Observando a figura 20, conclui-se que a vasta maioria dos professores concorda que, de alguma forma, os métodos de avaliação devem adaptar-se aos nativos digitais. Mais concretamente, cerca de 71% dos inquiridos acham que devem ser implementadas algumas mudanças e apenas cerca de 29% concorda que tudo deve manter-se inalterado. Contudo, estes dados não nos revelam o que consideram que pode ser

alterado nem as razões pelas quais se opõem à mudança. Foi então, nesse sentido, que foram recolhidos alguns testemunhos acerca desta temática.

Entre os professores que defendem uma alteração dos métodos de avaliação, foram seleccionadas e transcritas, com ligeiras correções gramaticais e sem alterar o seu sentido original, algumas afirmações:

- *A avaliação faz parte do processo ensino-aprendizagem, como tal deve respeitar o carácter de cada aluno. “Diversificar” é a palavra-chave. Só assim podemos garantir que nenhum aluno fica para trás.*
- *Por uma questão de coerência e com o intuito de obter uma avaliação mais justa, valorizando as aprendizagens e competências dos alunos.*
- *Os instrumentos de avaliação devem adaptar-se ao uso de novas tecnologias. No entanto, sem filtragem ainda me parece estarmos longe de um ensino digital profícuo.*
- *Os alunos não são nativos digitais, na medida em que apenas sabem brincar com os telefones e fazer simples PowerPoint ou Canva. As avaliações têm de ser adaptadas pela simples razão de que os alunos não sabem escrever, nem têm motricidade fina.*

Por sua vez, no que diz respeito aos docentes que acreditam que os métodos de avaliação se devem manter na sua forma atual, apresentam-se de seguida, com algumas correções e sem alterar o sentido das frases, as declarações seleccionadas:

- *Caso isso acontecesse iríamos ter um formato de avaliação diferente todos os anos, pois a tecnologia está constantemente a evoluir e desta forma estávamos a cometer mais desigualdades em comparação à avaliação dos alunos dos anos anteriores.*
- *Grande parte dos alunos não é nativo digital. Os alunos usam as tecnologias, mas não as sabem usar para pesquisar, para aprender. Usam apenas para jogar e ver filmes ou séries. Pouco mais do que isso.*

- *O raciocínio e a cognição não se desenvolvem com recurso à IA. Mais pensamento e menos ferramentas digitais!*
- *Os alunos usam as tecnologias para copiar respostas das IA, ainda que escrevam mais nestes do que no teste em papel.*

Analisando as afirmações anteriores, é possível resumir que os professores que defendem a alteração das práticas avaliativas destacam a importância de diversificar estratégias, de modo a assegurar justiça num contexto educativo mais adaptado aos diferentes perfis dos alunos, e também consideram que os métodos de avaliação devem adaptar-se ao uso de novas tecnologias, embora reconheçam que o ensino digital ainda precisa de ser ajustado. Há ainda quem acredite que os alunos não têm muitas capacidades tecnológicas aplicáveis ao processo ensino-aprendizagem, mas defenda uma alteração dos instrumentos de avaliação porque considera que os alunos atualmente não sabem escrever.

Em contrapartida, os docentes que são contra esta mudança sustentam que adaptar os métodos de avaliação à evolução tecnológica significaria que teriam de ocorrer alterações todos os anos, o que poderia criar algumas desigualdades entre alunos de anos diferentes. Outros consideram que as crianças não têm capacidades de operar as tecnologias digitais na aprendizagem e apenas as utilizam para fins recreativos. Por fim, alertam para o uso da inteligência artificial para copiar respostas nas provas realizadas com suporte tecnológico.

Em suma, há uma necessidade de mudança na medida em que, se as metodologias de ensino se adaptam ao perfil dos alunos e existe uma evolução tecnológica no contexto educativo, os instrumentos de avaliação devem acompanhar. No entanto, os professores que resistem a essa transformação consideram que os estudantes não são capazes de usufruir das tecnologias para fins educativos, exceto quando se trata de copiar respostas, e defendem que, se as práticas avaliativas acompanhassem a evolução tecnológica, estariam em permanente alteração e isso tornaria o sistema de ensino mais inconsistente. Porém, com base neste inquérito, a maioria expressiva dos

professores de Geografia concorda que a avaliação deve sofrer alterações e é nesta direção que o sistema educativo se dirige.

3.3. Observações

Este capítulo demonstra que, no panorama atual do ensino, não só da Geografia como no cômputo geral, os docentes constituem uma classe profissional envelhecida e com largos anos de serviço, o que acentua a diferença geracional em relação aos nativos digitais. Para que o ensino responda aos desafios e aproveite as oportunidades criadas pelo novo perfil dos alunos, é necessário que os professores sejam capacitados para implementar estas alterações, sendo pertinente investir na formação contínua de docentes.

Esta leitura evidencia também que os professores de Geografia reconhecem imensas dificuldades nos nativos digitais, destacando sobretudo problemas na escrita, atenção e reflexão crítica. De um modo geral, os inquiridos adaptaram os seus métodos de ensino, mas fizeram-no em função das dificuldades sentidas pelos alunos e não das suas potencialidades.

Verificou-se um aumento exponencial da utilização de tecnologias digitais em sala de aula, sendo que o computador é utilizado com muita frequência, devido em grande parte à distribuição generalizada de computadores. Contudo, a utilização do smartphone ficou aquém do esperado, pois existem recursos que o tornam muito útil e fácil de implementar no ensino atual.

Constata-se também que os professores de Geografia recorrem com alguma frequência à aprendizagem em grupo, principalmente em contexto de sala de aula, sendo os trabalhos de pesquisa o método de investigação mais utilizado. Esta amostra sustenta ainda que muitos destes projetos são realizados com o objetivo de serem posteriormente apresentados à turma.

Destaca-se também alguma estagnação na utilização de mapas em papel na construção ativa do conhecimento, mas uma presença cada vez maior dos mapas em suporte digital nas estratégias adotadas pelos professores de Geografia. Contudo, os

professores recorrem mais frequentemente à exploração de mapas do que propriamente à elaboração dos mesmos, deixando para trás o desenvolvimento de competências espaciais que são fundamentais para o cidadão geograficamente competente.

Estratégias mais tradicionais, como a resolução de exercícios e de fichas, continuam a ser muito utilizadas no ensino da Geografia, o que demonstra que, apesar das mudanças no perfil dos alunos, os professores continuam a reconhecer a sua utilidade como forma de pausar os momentos expositivos, consolidar aprendizagens e desenvolver competências de escrita.

No que diz respeito à avaliação, os resultados revelam que a maioria significativa dos docentes defende alterações para se adaptar ao perfil dos alunos e à evolução tecnológica. Contudo, uma parte dos inquiridos opõe-se a estas mudanças, pois receiam que isso provoque desigualdades e acreditam que os alunos não sabem usar as tecnologias digitais para o bem do ensino.

Para concluir, a generalidade desta análise revela que grande parte das MAA e outras estratégias referidas no inquérito viram um aumento na sua frequência nos últimos anos, o que indica que as práticas pedagógicas estão a tornar-se mais diversificadas e o ensino está a distanciar-se do modelo tradicional. No entanto, os docentes ainda demonstram algumas dificuldades em recorrer a determinados métodos, quer seja pelas restrições de tempo, pelas dificuldades logísticas ou pela falta de linha orientadoras sobre como implementar estas alterações, e existe ainda alguma incerteza e discórdia quanto ao futuro da avaliação nesta mudança de paradigma na educação.

Considerações Finais

Os nativos digitais enfrentam dificuldades de atenção, de sono e de aprendizagem devido ao uso precoce e excessivo de tecnologias, mas também demonstram potencialidades, como a aptidão tecnológica e capacidade de aceder à informação. O sistema educativo deve adaptar-se a estas crianças, explorando metodologias que atribuam ao aluno um papel mais ativo.

Esta é uma preocupação que está na ordem do dia em toda a comunidade educativa, pois esta adaptação, de modo a ser implementada com sucesso, depende de mudanças em toda a estrutura do ensino. Os últimos anos foram marcados por uma evolução tecnológica significativa na educação, pois a pandemia de COVID-19 acelerou a digitalização e levou a grandes investimentos na aquisição de equipamentos a nível global. Porém, estes ainda não são explorados da forma mais eficiente devido à falta de competências digitais dos docentes e à ausência de linhas orientadoras sobre a sua utilização.

Em Portugal houve progressos na distribuição de equipamentos e na formação digital de docentes, mas o currículo ainda não está alinhado com os recursos disponíveis. Alguns professores, porém, reconhecendo a importância da adaptação a um novo perfil dos alunos, já integram MAA por iniciativa própria, sendo que estas demonstram aprendizagens mais profundas. Num aspeto mais tecnológico, a disponibilidade de recursos como o computador e o smartphone em sala de aula tem vindo a aumentar, o que amplia o leque de práticas pedagógicas que um professor pode adotar.

A Geografia é uma das disciplinas em que mais urge colocar o aluno num papel ativo, pois trata-se de uma disciplina que lida com a compreensão do espaço, as dinâmicas sociais e ambientais e a relação do ser humano com o território. As MAA no ensino da Geografia têm enorme potencial no desenvolvimento de destrezas espaciais, mas algumas estratégias podem implicar que o aluno necessite de aprender técnicas ou a operar software, perdendo, assim, tempo útil para adquirir conteúdos.

As MAA nem sempre são fáceis de integrar, não só por causa do tempo exigido para a sua conceção e execução, mas também pela necessidade de recursos e pela

difficuldade em articulá-las com o programa. Não só devido a estes constrangimentos, mas em alguns casos devido a algum conservadorismo, o método expositivo ainda predomina no ensino, pois é uma abordagem que permite transmitir grandes volumes de conteúdo de forma concisa e a turmas numerosas.

Contudo, o método expositivo não é adequado a alunos com períodos de atenção mais curtos e habituados à imersão tecnológica, sendo que a bibliografia aponta para um sistema de ensino híbrido, intercalando momentos expositivos com pausas para participação ativa dos estudantes. Esta articulação entre as diferentes estratégias permite ao aluno adquirir conhecimento nos momentos expositivos e utilizar as MAA para consolidar os conteúdos.

Numa primeira análise empírica, duas estratégias que atribuem ao aluno um papel mais ativo foram testadas e comparadas com aulas tradicionais. Nestas experiências, as MAA produziram resultados superiores ao método expositivo, revelando uma aprendizagem nitidamente mais profunda. Porém, ambas as práticas pedagógicas adotadas ocuparam mais tempo das aulas para o mesmo volume de conteúdo.

Neste processo metodológico concluiu-se que a dificuldade em aplicar estas metodologias no estágio reflete os desafios que os professores sentem no contexto real do ensino. Para além disso, a análise aos resultados dos questionários permitiu entender em que conteúdos surgiram mais dúvidas e quais os alunos que sentiram mais dificuldades, o que demonstrou a utilidade desta ferramenta para reforçar a matéria menos consolidada.

Os resultados positivos evidenciam a eficácia das MAA, mas os constrangimentos sentidos na sua aplicação salientam a dificuldade em implementá-los continuamente, cabendo então ao professor identificar os momentos mais adequados para diversificar as estratégias e promover um ensino equilibrado.

No último capítulo, alguns professores de Geografia foram questionados acerca da sua opinião sobre os nativos digitais e a adaptação do ensino a estes. Esta amostra revela uma grande diferença geracional entre os docentes e os alunos, o que implica que grande parte dos professores tenha realizado a sua formação num contexto menos

tecnológico, sendo que isto dificulta ainda mais a adequação do sistema educativo aos alunos na realidade atual.

Muitos dos docentes apontam aos nativos digitais imensas dificuldades de aprendizagem, mas são mais reticentes no que diz respeito a reconhecer potencialidades neste novo perfil dos alunos. Grande parte dos professores mudou as suas estratégias em sala de aula como resposta aos aspetos negativos evidenciados pelos estudantes e não necessariamente com a intenção de aproveitar as suas potencialidades.

Os inquiridos foram questionados acerca da utilização de diferentes MAA no presente e no passado, de forma a estabelecer uma comparação. De um modo geral, quase todas as MAA têm vindo a ser adotadas com mais frequência no processo ensino-aprendizagem, mas as práticas pedagógicas de suporte digital são as que têm visto um maior aumento na sua utilização.

As metodologias de ensino, no entanto, não se podem distanciar dos métodos de avaliação, para os quais atualmente predomina o teste escrito. Se as práticas pedagógicas estão em mudança, as estratégias de avaliação devem acompanhar, sendo que esta ideia é corroborada por grande parte da amostra, ainda que alguns se oponham por diversas razões.

Voltando, por fim, à questão de partida: os nativos digitais aprendem de forma mais eficaz se tiverem um papel ativo na construção do conhecimento? Os resultados evidenciam que essa abordagem ao processo ensino-aprendizagem produz resultados benéficos na assimilação de conteúdos, e a comunidade educativa deve continuar a caminhar nessa direção, mas o papel do professor como principal transmissor de conhecimento continua a ser imprescindível, sendo o ideal um sistema equilibrado e dinâmico no qual o aluno é mais participativo.

Referências Bibliográficas

- ❖ Abdelkarim, A., Schween, D. & Ford, T. (2018). *Advantages and Disadvantages of Problem-Based Learning from the Professional Perspective of Medical and Dental Faculty*. EC Dental Science, v. 17, nº 7.
- ❖ Alves, A (2022). *A sala de aula invertida no desenvolvimento da autonomia dos alunos de uma turma de 10.º ano de Economia A*. Universidade de Lisboa.
- ❖ Aslanides, C., Kalfa, V., Athanasiadou, S., Gianelos, Z. & Karapatsias, V. (2016). *Advantages, Disadvantages and the Viability of Project-Based Learning Integration in Engineering Studies Curriculum: The Greek Case*. SEFI Conference, v. 14.
- ❖ Bhandari, P & Nikolopoulou, K., 2020. *What Is a Likert Scale? - Guide & Examples*. Scribbr. Acedido a 16/09/2025 em <https://www.scribbr.com/methodology/likert-scale>
- ❖ Barbosa, E. & Moura, D. (2013). *Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica*. Boletim Técnico do Senac, v. 39, nº 2, pp. 48-67.
- ❖ Barbosa, E. & Moura, D. (2014). *Metodologias ativas de aprendizagem no Ensino de Engenharia*. International Conference On Engineering and Technology Education, v. 13, pp. 110-116.
- ❖ Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- ❖ Campos, F., Santoro, F., Borges, M. & Santos, H. (2003). *Cooperação e aprendizagem on-line*. DP&A.
- ❖ Correa, E. & Shinaigger, T. (2020). *Smartfone como alicerce de metodologias ativas no ensino e aprendizagem da geografia*. Educationis, v. 8, nº 2, pp. 19-28.
- ❖ Chassiakos, Y., Radeski, J., Christakis, D., Moreno, M. & Cross, C. (2016). *Children and Adolescents and Digital Media*. Pediatrics, v. 138, nº 5.

- ❖ Das, S., Das, A., Rai, P. & Kumar, N. (2021). *Case-based learning: Modern teaching tool meant for present curriculum: A behavioral analysis from faculties' perspective*. Journal of Education and Health Promotion, v. 10.
- ❖ Dietricht, H. & Evans, T. (2022). *Traditional lectures versus active learning – A false dichotomy?*. STEM Education, v. 2, nº4, pp. 275-292.
- ❖ Direção-Geral da Educação (2018). *Aprendizagens Essenciais - 3.º Ciclo do Ensino Básico - Geografia*. DGE.
- ❖ Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (2024). *Perfil do Docente 2022/2023*. DGEEC.
- ❖ Doolittle, P., Wojdak, K. & Walters, A. (2023). *Defining Active Learning: A Restricted Systemic Review*. Teaching & Learning Inquiry, v. 11.
- ❖ Ekuni, R. & Pompeia, S (2018). *Improving retention by placing retrieval practice at the end of class: a naturalistic study*. Revista Latinoamericana de Psicología, v. 52, pp. 22-32.
- ❖ Felizardo, M. & Costa, F. (2014). *Formação contínua na área das TIC em Portugal. Quem são os Formadores e que perspetivas têm sobre a integração das tecnologias no currículo?*. Investigar em Educação – IIª Série, nº 2, pp. 167-184.
- ❖ Fey, A. (2011). *A linguagem na interação professor-aluno na era digital: considerações teóricas*. Revista Tecnologias na Educação, v. 3, nº1.
- ❖ Franco, A. & Birenboim, A. (2024). *The Interrelations Between Virtual and Physical Spaces: The Case of Smartphone Usage Among Adolescents*. Annals of the American Association of Geographers, v. 114, nº 9, pp. 1948-1967.
- ❖ Garcia-Barrios, V. & Tomintz, M. (2011). *Integrating Digital Maps in Education: A Case Study*. GI-Forum 2011.
- ❖ Garofalo, D. (2024). *Como equilibrar aulas expositivas e metodologias ativas para melhorar a aprendizagem*. Porvir - Inovações em Educação. Acedido a 29/8/2025 em <https://porvir.org/metodologias-ativas-e-aulas-expositivas/>

- ❖ Gomes, B. & Gama, E. (2024). *A era digital: os impactos da tecnologia para o desenvolvimento infantil*. Contemporary Journal, v. 4, nº 11, pp. 01-22.
- ❖ Gottschalk, F. & Weise, C. (2023). *Digital equity and inclusion in education: An overview of practice and policy in OECD countries*. OECD Education Working Papers, nº 299.
- ❖ Habibah, H. & Raman, A. (2005). *A Study on the Use of Interactive Web-Based Maps in the Learning and Teaching of Geography*. Malaysian Online Journal of Instructional Technology, v. 2, nº 3, pp 99-105.
- ❖ Hafeez, M. (2022). *Effects of game-based learning in comparison to traditional learning to provide an effective learning environment: A comparative review*. Contemporary Educational Researches Journal, v. 12, nº 2, pp. 89-105.
- ❖ Irala, E. & Torres, P. (2004). *O uso do AMANDA como ferramenta de apoio a uma proposta de aprendizagem colaborativa para a língua inglesa*. Educação a Distância nos Sistemas Educacionais, v. 43, pp. 65-84.
- ❖ Klein, E. & Vosgerau, D. (2018). *Possibilidades e desafios da prática de aprendizagem colaborativa no ensino superior*. Educação, v. 43, nº4, pp. 667-698.
- ❖ Klein, P. (2003). *Active Learning Strategies and Assessment in World Geography Classes*. Journal of Geography, v. 102, nº 4, pp. 146-157.
- ❖ Kuznekoff, J. & Titsworth, S. (2013). *The Impact of Mobile Phone Usage on Student Learning*. Communication Education, v. 62, nº 3, pp. 233-252.
- ❖ Laal, M. & Ghodsi, S. (2012). *Benefits of collaborative learning*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, v. 31, pp. 486-490.
- ❖ Leite, C., Passos, M., Torres, P. & Alcântara, P. (2005). *A aprendizagem colaborativa na educação a distância on-line*. Núcleo de Computação Eletrônica - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- ❖ Loprinzi, P. & Davis, R. (2016). *Secular trends in parent-reported television viewing among children in the United States, 2001-2012*. Child Care Health Dev., 2016, v. 42, nº2, pp. 288–291.

- ❖ Maciel, O. (2014). *Tecnologias da Informação Geográfica: um desafio no ensino da Geografia*. Cadernos de Geografia, v. 33, pp. 153-162.
- ❖ Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedro, J., Carrillo, J., Silva, L., Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R. & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação.
- ❖ Ministério da Educação (2020). *Plano de Ação para a Transição Digital*. Ministério da Educação.
- ❖ Monteiro, A. & Osório, A. (2015). *Novas tecnologias, riscos e oportunidades na perspetiva das crianças*. Revista Portuguesa de Educação, v. 28, nº1, pp. 35-57.
- ❖ Monteiro, J., Junior, J. & Rodrigues, S. (2019). *Kahoot e Socrative: apps para avaliar a aprendizagem em tempo real*. ResearchGate.
- ❖ Moran, J. (2018). Metodologias Ativas Para Uma Aprendizagem Mais Profunda. Metodologias Ativas para uma Educacao Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática, pp. 34-76.
- ❖ Mostert, M. (2007). *Challenges of Case-Based Teaching*. The Behavior Analyst Today, v. 8, nº 4, pp. 434-442.
- ❖ Pacheco, E. (2019). *A Educação Geográfica nos Territórios de Z a Alpha*. La Reconfiguración del Medio Rural en la Sociedad de la Información: Nuevos Desafios en la Educación Geográfica, 2019, pp. 193-199.
- ❖ Palacios-Rodríguez, A., Llorente-Cejudo, C., Lucas, M. & Bem-Haja, P. (2025). *Macroassessment of teachers' digital competence. DigCompEdu study in Spain and Portugal*. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, v. 28, nº 1.
- ❖ Poirier, T. (2016). *Is Lecturing Obsolete? Advocating for High Value Transformative Lecturing*. American Journal of Pharmaceutical Education, v. 81, nº 5.
- ❖ Primitivo, S. (2023). *Avaliação do contributo do Portugal 2020 para a Digitalização da Educação*. EY-Parthenon.

- ❖ Quimpan, M. & Bauyot, M. (2025). *Digital Natives in the Classroom: A Case Study on the Integration of Innovative Management Practices to Enhance the Teaching Performance of Generation Z Teachers*. International Journal of Multidisciplinary Educational Research and Innovation, v. 3, nº1, pp. 14-30.
- ❖ Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Serviço das Publicações da União Europeia.
- ❖ Reuell, P. (2019). *Study shows students in 'active learning' classrooms learn more than they think*. The Harvard Gazette. Acedido a 31/07/2025 em <https://news.harvard.edu/gazette/story/2019/09/study-shows-that-students-learn-more-when-taking-part-in-classrooms-that-employ-active-learning-strategies>
- ❖ Ribeiro, E., Custódio, S. & Ribeiro, V. (2012). *A aplicabilidade das competências geográficas*. Educação 2012, pp. 2-22.
- ❖ Rodrigues, T. & Ripa, R. (2023). *Tecnologias digitais e seus impactos na constituição da infância: reflexões teórico-críticas*. Criar Educação – Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação – UNESCO, v. 12, nº2, pp. 276-294.
- ❖ Sahito, Z., Khoso, F. & Phulphoto, J. (2025). *The Effectiveness of Active Learning Strategies in Enhancing Student Engagement and Academic Performance*. Journal of Social Sciences Review, v. 5, nº 1, pp 110-127.
- ❖ Santos, Â. (2010). *Os Sistemas de Informação Geográfica no ensino da geografia: aplicação a uma turma do 3º ciclo do ensino básico*. Universidade Nova de Lisboa.
- ❖ Santos, D. & Castaman, A., (2022). *Metodologias ativas: uma breve apresentação conceitual e de seus métodos*. Revista Linhas, v. 23, n. 51, pp. 334-357.
- ❖ Sarmento, M. (2008). *Sociologia da Infância: correntes e confluências*. Estudos da infância: educação e práticas sociais, 2008, pp. 17-39.
- ❖ Sauaia, A. (2008). *Aula Expositiva Centrada no Participante: um Modelo baseado em Jogos de Empresas*. VIII Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul, INPEAU.

- ❖ Souza, C., Alessandro, I. & Pazin-Filho, A. (2014). *Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais*. Medicina (Ribeirão Preto Online), v. 47, nº3, pp. 284-292.
- ❖ Silitubun, E., Mustaji, M. & Utari, D. (2025). *The Effectiveness of Case-Based Learning in Enhancing Students' Critical Thinking Skills*. Journal of Neonatal Surgery, v. 14, nº 2, pp. 136-141.
- ❖ Tribunal de Contas Europeu (2023). *Relatório especial - Apoio da União à digitalização das escolas: investimentos importantes, mas a utilização dos fundos da UE pelos Estados-Membros carece de orientação estratégica*. Serviço das Publicações da União Europeia.
- ❖ UNESCO (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* UNESCO.
- ❖ União Europeia (2023). *Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027*. Serviço das Publicações da União Europeia.
- ❖ Walker, J., Sehoja, H., Baepler, P. & Decker, M. (2008). *A Delicate Balance: Integrating Active Learning into a Large Lecture Course*. CBE—Life Sciences Education, v. 7, pp. 361-367.
- ❖ Warr, M., Driskell, S., Langran, E., Mouza, C. & Schmidt-Crawford, D. (2023). *Curriculum design for technology infusion: A continuous collaborative process*. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, v. 23, nº 1, pp. 124-150.
- ❖ Wastiau, P, Looney, J. & Laanpere, M. (2024). *Portugal's digital transition strategy for education*. System change case studies series. European Schoolnet.
- ❖ Zhang, L. & Ma, Y. (2023). *A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study*. Frontiers in Psychology, v. 14.

Anexos

Anexo 1 – Ficha sobre Médio Oriente - 7º ano



VAMOS CONHECER A ÁSIA

1. Complete a seguinte tabela com os países do Médio Oriente:

País	Capital	População	Área

Bom trabalho!

2022/2023

Anexo 2 – Ficha sobre Ásia Meridional - 7º ano



VAMOS CONHECER A ÁSIA

1. Complete a seguinte tabela com os países da **Ásia Meridional**:

[illegible]

Bom trabalho!

2022/2023

Anexo 3 – Ficha sobre Ásia Oriental - 7º ano



VAMOS CONHECER A ÁSIA

1. Complete a seguinte tabela com os países da Ásia Oriental:

País	Capital	População	Área

Bom trabalho!

2022/2023

Anexo 4 – Ficha sobre Sudeste Asiático - 7º ano



VAMOS CONHECER A ÁSIA

1. Complete a seguinte tabela com os países do Sudeste Asiático:

País	Capital	População	Área

Bom trabalho!

2022/2023

Anexo 5 – Ficha sobre Ásia Setentrional e Ásia Central - 7º ano



VAMOS CONHECER A ÁSIA

1. Complete a seguinte tabela com os países da **Ásia Setentrional** e da **Ásia Central**:

[illegible]

Bom trabalho!

2022/2023

Anexo 6 – Ficha sobre Ásia (geral) - 7º ano

2022/2023



VAMOS CONHECER A ÁSIA

1. Completa a seguinte tabela:

Ásia Setentrional				
Nº	País	Capital	População	Área
1	Rússia			

Ásia Central				
Nº	País	Capital	População	Área
2	Cazaquistão			
3	Uzbequistão			
4	Turquemenistão			
5	Quirguistão			
6	Tajiquistão			

Médio Oriente				
Nº	País	Capital	População	Área
7	Turquia			
8	Líbano			
9	Arménia			
10	Azerbaijão			
11	Israel			
12	Síria			
13	Iraque			
14	Jordânia			
15	Koweit			
16	Arábia Saudita			
17	Qatar			
18	Iémen			
19	EAU			
20	Omã			
21	Geórgia			
22	Bahrain*	Manama	1 463 265	786 km ²

*Não aparece no mapa da pág.93

Ásia Meridional				
Nº	País	Capital	População	Área
23	Irão			
24	Afeganistão			
25	Paquistão			
26	Índia			
27	Nepal			
28	Butão			
29	Bangladesh			
30	Sri Lanka			
31	Maldivas			

Ásia Oriental				
Nº	País	Capital	População	Área
32	Mongólia			
33	China			
34	Coreia do Norte			
35	Coreia do Sul			
36	Taiwan			
37	Japão			

Sudeste Asiático				
Nº	País	Capital	População	Área
38	Mianmar			
39	Laos			
40	Tailândia			
41	Camboja			
42	Vietname			
43	Malásia			
44	Brunei			
45	Filipinas			
46	Singapura			
47	Indonésia			
48	Timor-Leste			

Bom trabalho!

Anexo 7 – Questionário aplicado ao 7º ano



Name _____

Date _____

Ásia

Score _____

1.



De acordo com a estimativa para 2021, qual é o país mais populoso do mundo?

- ☐ (A) Índia
- ☐ (B) China
- ☐ (C) Indonésia
- ☐ (D) Rússia

2. De acordo com a estimativa para 2021, qual é, aproximadamente, a população da Índia?

- ☐ (A) 1393 milhões
- ☐ (B) 789 milhões
- ☐ (C) 1193 milhões
- ☐ (D) 1241 milhões



3. Qual é a área da Rússia?

- ☐ (A) 14 900 000 km²
- ☐ (B) 15 800 000 km²
- ☐ (C) 13 400 000 km²
- ☐ (D) 17 100 000 km²



4. Em que país se localiza este monumento?

- ☐ A China
- ☐ B Rússia
- ☐ C Japão
- ☐ D Coreia do Norte



5. Em que país se localiza este monumento?

- ☐ A Arábia Saudita
- ☐ B Indonésia
- ☐ C Índia
- ☐ D Catar



6. Qual é a capital da China?

- ☐ A Xangai
- ☐ B Pequim
- ☐ C Seul
- ☐ D Wuhan



7. Qual é a capital da Índia?

- ☐ A Bombaim
- ☐ B Nova Deli
- ☐ C Agra
- ☐ D Jacarta



8. Qual é a capital da Rússia?

- ☐ (A) Moscovo
- ☐ (B) Kosovo
- ☐ (C) Minsk
- ☐ (D) São Petersburgo



9. Qual é a capital do Japão

- ☐ (A) Seul
- ☐ (B) Quioto
- ☐ (C) Tóquio
- ☐ (D) Daka



10. Qual é a capital da Arábia Saudita?

- ☐ (A) Riade
- ☐ (B) Jidá
- ☐ (C) Meca
- ☐ (D) Doha



11.



Qual é a capital da Coreia do Norte?

- ☐ (A) Seul
- ☐ (B) Pyongyang
- ☐ (C) Xangai
- ☐ (D) Wuhan

12. Em que região geográfica da Ásia se localiza o Iraque?



13. Em que região geográfica da Ásia se localiza a Coreia do Sul?



14. Em que região geográfica da Ásia se localiza a Indonésia?



15. Em que região geográfica da Ásia se localiza o Bangladesh?



16.



Em que região geográfica da Ásia se localiza o Uzbequistão?

17. Em que região geográfica da Ásia se localiza a Rússia?



Anexo 8 – Questionário aplicado ao 9º ano



Name _____

Date _____

Riscos Hidrológicos

Score _____

1. A ocorrência de cheias e inundações pode enriquecer os solos das planícies aluviais.

☐ True

☐ False

2. A possibilidade de uma cidade ficar sem eletricidade é um dos efeitos _____ de uma inundação.

3. A recuperação das áreas afetadas é um efeito positivo das cheias e inundações.

☐ True

☐ False

4. A desflorestação das vertentes da bacia hidrográfica diminui o risco de cheias, uma vez que aumenta a infiltração de água no solo.

☐ True

☐ False

5. Qual dos seguintes é um efeito direto das cheias e inundações?

☐ A Baixa na produção e nas atividades socioeconómicas

☐ B Custo das ações da Proteção Civil

☐ C Isolamento de povoações

☐ D Desemprego

6. De forma a minimizar a perda de vidas humanas ou ferimentos, deve proceder-se à _____ de zonas críticas.

7. Face ao risco de cheia ou inundação, é crucial identificar as principais _____ da bacia hidrográfica.

8. Qual das seguintes não é uma medida de prevenção de cheias e inundações?

- ☐ A. Construção de barragens reguladoras dos escoamentos.
- ☐ B. Divulgação de programas de sensibilização e de educação.
- ☐ C. Evacuação das zonas críticas.
- ☐ D. As 3 opções anteriores são medidas de prevenção de cheias e inundações.

9. Apenas as autoridades locais desempenham um papel importante na gestão das bacias hidrográficas.

- ☐ T True
- ☐ F False

10. De forma a diminuir o escoamento superficial, uma das medidas de prevenção de cheias e inundações é a _____ das vertentes.

Anexo 9 – Inquérito realizado a professores

16/09/25, 20:58

O Ensino da Geografia atualmente

O Ensino da Geografia atualmente

No âmbito do meu relatório de estágio para o Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, gostaria de inquirir os professores da disciplina acerca dos alunos nativos digitais e das estratégias que adotam para se adaptarem a estas mudanças no perfil das crianças e adolescentes.

** Indica uma pergunta obrigatória*

Informações gerais sobre o professor

1. Idade *

2. Anos de carreira *

3. Escola *

4. Que anos de escolaridade leciona atualmente *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ 7º ano
- ☐ 8º ano
- ☐ 9º ano
- ☐ 10º ano
- ☐ 11º ano
- ☐ 12º ano

https://docs.google.com/forms/d/1IrDPIO-eU5cxVYY1a4m_CIPxBLbFs0bF-u9Ag3gj4do/edit

1/16

Opinião acerca dos nativos digitais

A relação prematura dos nativos digitais com as tecnologias tem repercussões nas suas capacidades, sendo que muitas pesquisas na área das ciências da educação sustentam que os alunos atualmente apresentam diferenças significativas em relação aos de uma ou duas décadas atrás.

Tendo em consideração a ideia da utilização cada vez mais prematura das novas tecnologias, indique se está de acordo com as seguintes afirmações numa escala de 1 a 5, na qual 1 significa que discorda totalmente e 5 significa que concorda totalmente.

5. Os alunos demonstram uma capacidade de atenção cada vez mais reduzida. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	☐	☐	☐	☒	☐	Concordo totalmente

6. O comportamento dos alunos tem vindo a piorar nos últimos anos. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	☐	☐	☐	☒	☐	Concordo totalmente

7. Os alunos têm-se tornado cada vez menos participativos. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	☐	☐	☐	☒	☐	Concordo totalmente

8. A linguagem utilizada pelos alunos tem vindo a tornar-se menos correta. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ Concordo totalmente

9. A capacidade de raciocínio dos alunos tem vindo a diminuir. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ Concordo totalmente

10. Os alunos estão a perder capacidade de reflexão crítica. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ Concordo totalmente

11. Os alunos têm demonstrado mais dificuldades a nível da escrita. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ Concordo totalmente

12. Os alunos demonstram mais habilidade na utilização de novas tecnologias em sala de aula. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

13. A capacidade dos alunos no acesso à informação tem vindo a melhorar. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

14. Os alunos demonstram maior necessidade de ter um papel ativo na sala de aula. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

15. Os alunos aparentam ter maior conhecimento prévio sobre alguns conteúdos lecionados. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Disc ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo totalmente

16. Alterei as estratégias adotadas em sala de aula de forma a adaptar-me à evolução do perfil dos alunos. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Disc	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

Estratégias adotadas

Indique com que frequência adota as seguintes estratégias numa escala de 1 a 5, sendo que 1 significa "nunca" e 5 significa "sempre".

17. Utilização de computador *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

18. Utilização de smartphone *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

19. Resolução de exercícios *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

20. Resolução de fichas *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

21. Jogos didáticos *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

22. Debates *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

23. Aulas invertidas *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

24. Trabalhos de grupo em contexto de sala de aula *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

25. Trabalhos de grupo fora da sala de aula *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

26. Trabalhos de pesquisa *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

27. Estudos de caso *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

28. Trabalho de campo *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

29. Apresentações de trabalhos *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

30. Visita de estudo *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

31. Exploração de mapas *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

32. Elaboração de mapas *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

33. Exploração de mapas digitais *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

34. Elaboração de mapas digitais *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

35. Exploração de Tecnologias Informação Geográfica (Google Earth, Google Maps, Open Street Maps, GPS, SIG, etc.). *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

Estratégias adotadas anteriormente

Para efeitos de comparação, indique com que frequência adotava as seguintes estratégias **há 10 anos (ou início de carreira quando não aplicável)** numa escala de 1 a 5, sendo que 1 significa "nunca" e 5 significa "sempre".

36. Utilização de computador *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

37. Utilização de smartphone *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

38. Resolução de exercícios *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

39. Resolução de fichas *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

40. Jogos didáticos *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

41. Debates *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

42. Aulas invertidas *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

43. Trabalhos de grupo em contexto de sala de aula *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

44. Trabalhos de grupo fora da sala de aula *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

45. Trabalhos de pesquisa *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

46. Estudos de caso *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

47. Trabalho de campo *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

48. Apresentações de trabalhos *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

49. Visita de estudo *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

50. Exploração de mapas *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

51. Elaboração de mapas *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

52. Exploração de mapas digitais *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

53. Elaboração de mapas digitais *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

54. Exploração de Tecnologias Informação Geográfica (Google Earth, Google Maps, Open Street Maps, GPS, SIG, etc.). *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nun	☐	☐	☐	☐	☐	Sempre

Métodos de avaliação

55. Os métodos de avaliação devem adaptar-se ao perfil dos alunos nativos digitais? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

16/09/25, 20:58

O Ensino da Geografia atualmente

56. Fundamente a sua resposta anterior (opcional)

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários