

Voumeº 31, dezembro de 2024

- **A GAMIFICAÇÃO NA PROMOÇÃO DA MOTIVAÇÃO ESCOLAR EM ALUNOS COM MEDIDAS SELETIVAS**
- **TERMALISMO NO ALTO TÂMEGA: UM PROJETO DE REVITALIZAÇÃO TURÍSTICO**
- **ESCOLA EM MEIO RURAL – DA PERICLITÂNCIA À OPORTUNIDADE**
- **PLANEAMENTO ESTRATÉGICO E GESTÃO DA QUALIDADE NO INSTITUTO FEDERAL DE TECNOLOGIA DE MATO GROSSO**
- **AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS E NOMEAÇÃO DE CARGOS DE CONFIANÇA**
- **IMPORTING CORK FOR INSULATION INTO MONTANA MANUFACTURING: INTERNATIONAL BUSINESS PROJECT**
- **A PROFISSÃO DE CONTABILISTA PÚBLICO EM PORTUGAL: REALIDADES E PERSPECTIVAS**
- **PLACAS GRÁFICAS – RAY TRACING**

Ficha Técnica

Diretor	Lino Tavares Dias	
Subdiretor Editor	Fernando Almeida ISPGAYA	
Corpo editorial	Ana Paula Cabral José Carlos Morais José Duarte Santos Mário Dias Lousã	
Comissão Científica	António Gregório (ISPGAYA, Portugal) Arianne Pereira (ISPGAYA, Portugal) Carlos Bessa (ISPGAYA, Portugal) Carlos Costa (U. de Aveiro, Portugal) Catarina Lucas (ISPGAYA, Portugal) Dorothy Bedford (U. Roehampton, R. U.) Eric Zanghi (ISPGAYA, Portugal) Fernando Almeida (ISPGAYA, Portugal) Filipa Silva (ISPGAYA, Portugal) Filipe Silva (ISPGAYA) Joana Becker Paulo (ISPGAYA, Portugal) João Álvaro Carvalho (U. Minho, Portugal) João Rocha Monteiro (ISPGAYA, Portugal)	Jorge Simões (ISPGAYA, Portugal) José Candeias Filipe (ISCTE - IUL, Portugal) José Castro Oliveira (ISPGAYA, Portugal) José Noronha (ISPGAYA, Portugal) José Tavares (U. Aveiro, Portugal) Lídia Carvalho (ISPGAYA, Portugal) Maciel Barbosa (U. Porto, Portugal) Manuel Nogueira (ISPGAYA, Portugal) Maria Manuela Maia (ISPGAYA, Portugal) Óscar Lima da Silva (ISPGAYA, Portugal) Sérgio Sargo Lopes (ISPGAYA, Portugal) Vasconcelos Raposo, (UTAD, Portugal)
Coordenação e Revisão Editorial	José Carlos Morais	
Administração Redação Sede do Editor	Instituto Superior Politécnico Gaya Avenida dos Descobrimentos, 333 4400-103 Vila Nova de Gaia www.ispgaya.pt	
Propriedade NIPC Contato ISSN Nº ERC Depósito Legal	Instituto Superior Politécnico Gaya 501962433 Tel. 22 374 57 30/3 Fax 22 374 57 39 0874-8799 123623 153750/00	
DOI Frequência nº	10.58086/cxw5-g269 Anual Vol. XXXI - Dezembro de 2024	

Estatuto Editorial: <https://comum.rcaap.pt/retrieve/95533/Estatuto%20editorial%202020%20Timbrado.pdf>

Os artigos são da exclusiva responsabilidade dos seus autores. As opiniões expressas pelos autores não representam necessariamente posições da CEP.

Índice	p.
Editorial	5
Lino Tavares Dias	
A GAMIFICAÇÃO NA PROMOÇÃO DA MOTIVAÇÃO ESCOLAR EM ALUNOS COM MEDIDAS SELETIVAS	7
Sérgio Mateus, Jorge Simões	
TERMALISMO NO ALTO TÂMEGA: UM PROJETO DE REVITALIZAÇÃO TURÍSTICO	26
Sérgio Pereira	
ESCOLA EM MEIO RURAL – DA PERICLITÂNCIA À OPORTUNIDADE	51
Luis Carlos Lobo, Ana Paula Nápoles, Hugo Miguel Carvalho	
PLANEAMENTO ESTRATÉGICO E AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL NO INSTITUTO FEDERAL DE TECNOLOGIA DE MATO GROSSO	72
Marcelo Pereira Dantas da Silva, Adelina Maria Granado Andrês, José Carlos Pereira de Moraes	
AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS E NOMEAÇÃO DE CARGOS DE CONFIANÇA NO IFMT	92
Vanessa Alves de Lima, José Carlos Pereira de Moraes, Adelina Maria Granado Andrês	
IMPORTING CORK FOR INSULATION INTO MONTANA MANUFACTURING: PORTUGAL INTERNATIONAL BUSINESS PROJECT	108
Beatriz Pereira, Catarina Silva, Gonçalo Sá, José Oliveira, Neuza Silva, Nuno Costa, Heather Thompson, Jessie Perius, Jordi Peiro, Kahley Sipe, Karlie Snell, Kevin Stanina, Morgan Winn, Valdemar Fogt	

A PROFISSÃO DE CONTABILISTA PÚBLICO EM PORTUGAL: REALIDADES E PERSPECTIVAS.... 122

Filipa Silva, Ana Rita Fonseca, Rui Teixeira, Samuel Barbosa

PLACAS GRÁFICAS – RAY TRACING 139

João Sá, José Lopes, Leonel Ribeiro, Manuel Marques

Editorial

Inteligência artificial..!

Esta é uma expressão, cujo conteúdo, e seu uso, tem vindo a constituir-se como desafio para todo o técnico, todo o profissional, também para todo o vulgar cidadão.

Há dias recebi uma mensagem no telemóvel que respondia ao meu pedido de renovação de carta de condução. Com texto genérico vulgar, normalizado, depois de indicar o dia do exame médico, acrescentava que seria às 14horas e 48 minutos.

Já não me lembrava de ter um horário tão pormenorizado.

Lembrei-me das chamadas de atenção do meu avô, que no tempo dos comboios a vapor teve responsabilidade na CP, e apontava a pormenorização dos horários ao minuto como sinónimo de organização empresarial. Havia, então, especialistas profissionais que calculavam os tempos de cada percurso dos comboios entre estações e apeadeiros, adequando-os ao tipo de comboio e às características das locomotivas, das carruagens e das linhas.

Os horários dos comboios eram indicados ao público numas grandes lousas nos átrios das estações, escritas pelos funcionários com letra de caligrafia. Também os atrasos, porque imprevistos, eram assim indicados nas grandes estações para informação dos passageiros. Ainda menino, aprendi que devia chegar à estação 10 minutos antes do horário marcado para o comboio partir. Já lá vão algumas décadas...

Mas, agora, em 2025, quando perguntei a razão pela qual a consulta médica era indicada com tal pormenor, ao minuto, a menina do secretariado disse-me, imediatamente: “as consultas são marcadas por inteligência artificial”. Percebi. Não houve intervenção humana. O “responsável” por estes pormenores, até agora pouco habituais, esconde-se no indefinido. Mas eu, também agora, fiz questão de chegar ao consultório às 14h38, 10 minutos antes da hora marcada.

Reconheçamos que era mais fácil imputar responsabilidades quando se escreviam cartas ou epístolas. Recordo que por carta entendia-se “um escrito de natureza íntima ou pessoal, sem dimensão literária, e que constituía fundamentalmente um fragmento da vida ocasional, válido apenas no campo limitado da relação entre o remetente e o destinatário, sem interesse para o grande público”. Pelo contrário, a epístola seria “um produto literário feito para ter uma circulação mais vasta e pública”.

Em ambas as situações, porque assinadas, não era possível imputar as “responsabilidades” à “inteligência artificial”.

Lembrei-me, também, de uma situação recente. Na Ucrânia, havia milhares de apicultores, com um elevado índice de produção e exportação de mel. Durante uma guerra, somos também confrontados com o facto de os animais poderem ficar desalojados. Agora, há que encarar o facto de dezenas de milhares de abelhas ficaram sem lar. Se uma colmeia for danificada por uma bomba, as abelhas tornam-se selvagens e formam enxames que, para sobreviverem, instalam-se em edifícios destruídos, em qualquer árvore velha ou em ruínas abandonadas. A produção do mel reduziu drasticamente. Algo similar ao que acontece com as abelhas é sentido em muitas outras situações.

Há que perguntar: quanto tarda a sombra do passado? Como funciona a memória do humano? Quanto vale a comprovação da experiência histórica?

A “inteligência artificial” pode ser útil para marcar consultas, entre outras coisas, mas não é possível imputar-lhe a “responsabilidade” da negação e do esquecimento.

Em contrapartida, tem de continuar o desafio de reinventar os sistemas de gestão de forma a inspirar os seres humanos a trazerem diariamente para o trabalho todas as suas capacidades que contribuem para o sucesso competitivo, nomeadamente a paixão, a criatividade, a iniciativa, a capacidade intelectual e o conhecimento, a diligência e, também, a obediência a princípios éticos.

Lino Tavares Dias

Janeiro 2025

A GAMIFICAÇÃO NA PROMOÇÃO DA MOTIVAÇÃO ESCOLAR EM ALUNOS COM MEDIDAS SELETIVAS

Sérgio Mateus

Agrupamento de Escolas de Eixo, Aveiro (Portugal)

Jorge Simões^{1, 2}

ISPGAYA (Portugal);

INSIGHT (Portugal)

Resumo:

Os alunos em educação inclusiva enfrentam desafios que afetam a sua motivação escolar, resultando em desempenhos insatisfatórios e dificuldades de inclusão. A Gamificação, que utiliza elementos de jogo e competição, pode aumentar o envolvimento e a motivação dos alunos, promovendo melhores resultados académicos e inclusão social. Este estudo investigou se a Gamificação pode motivar alunos com Medidas Seletivas. Utilizou-se uma pesquisa qualitativa com 10 alunos do 3.º e 4.º anos, que realizaram tarefas gamificadas na plataforma Quizizz durante quatro semanas. A motivação foi avaliada com a Escala de Motivação de Materiais Instrucionais de John Keller. Os resultados mostraram que a Gamificação aumentou a motivação e o compromisso dos alunos, sugerindo que é uma estratégia eficaz para promover a inclusão escolar.

Palavras-chave: gamificação; educação inclusiva; motivação na educação; didática; tecnologias educativas.

¹ ISPGAYA – Instituto Superior Politécnico Gaya

² INSIGHT – Piaget Research Center for Ecological Human Development

GAMIFICATION IN PROMOTING SCHOOL MOTIVATION IN STUDENTS WITH SELECTIVE MEASURES

Abstract:

Human Development Summary Students in inclusive education face challenges that affect their school motivation; resulting in unsatisfactory performance and difficulties in inclusion. Gamification; which uses elements of play and competition; can increase student engagement and motivation; promoting better academic outcomes and social inclusion. This study investigated whether Gamification can motivate students with Selective Measures. Qualitative research was used with 10 3rd and 4th year students; who performed gamified tasks on the Quizizz platform for four weeks. Motivation was assessed with the John Keller Instructional Materials Motivation Scale. The results showed that Gamification increased students' motivation and commitment; suggesting that it is an effective strategy to promote school inclusion.

Keywords: gamification; inclusive education; motivation in education; didactics; educational technologies.

1. Introdução

A Educação Inclusiva visa garantir que todos os alunos; independentemente das suas diferenças ou características individuais; tenham acesso a uma educação de qualidade que permita uma participação plena na vida em comunidade.

Em Portugal; a organização das medidas educativas é definida pelo Decreto-Lei nº 54/2018; que estabelece um continuum de respostas pedagógicas e educativas que se estruturam num esquema piramidal de necessidades; organizada em três níveis: Medidas Universais; Medidas Seletivas e Medidas Adicionais. Assim; as Medidas Universais são destinadas a todos os alunos; proporcionando adaptações que favoreçam a participação e a aprendizagem na sala de aula. No que diz respeito às Medidas Seletivas (MS); estas são direcionadas a alunos que necessitam de apoio mais específico abrangendo submedidas como: Percursos Curriculares Diferenciados; Adequações Curriculares Não Significativas; Apoio Psicopedagógico; Antecipação e Reforço de Aprendizagens ou Programas de Tutoria. Por fim; no topo da pirâmide; surgem as Medidas Adicionais; que são aplicadas a alunos com necessidades educativas permanentes; envolvendo recursos e intervenções de carácter específico (Paiva; 2021).

No âmbito deste estudo; podemos considerar que os alunos que necessitam de MS enfrentam desafios significativos que podem afetar a sua motivação e desempenho escolar. Tal como qualquer aluno que frequente o sistema educativo; ao longo do seu desenvolvimento e do seu percurso educativo; os alunos que beneficiam de MS enfrentam uma variedade de desafios no seu quotidiano que; devido às suas características individuais; poderão refletir-se tanto ao nível pessoal; como social ou académico; dificultando o seu envolvimento nas atividades escolares. (Borges; 2011; Coelho et al.; 2022; Romano et al.; 2023).

Alguns estudos referem que a autoestima dos alunos com necessidades educativas especiais é frequentemente mais baixa; o que certamente tem um impacto negativo no seu desempenho académico (Santos; 2011; Souza & Lima; 2015). Por outro lado; ao nível social; estes alunos também podem enfrentar dificuldades ao nível da interação; socialização e aceitação por parte dos colegas; facto este que pode motivar o isolamento ou exclusão social e consequentemente promover um sentimento de alienação e frustração pessoal (Pereira; 2008).

No âmbito académico; estes alunos; mesmo com um acompanhamento próximo de docentes em coadjuvação; apoio educativo ou Educação Especial; podem continuar a sentir algumas dificuldades em acompanhar o ritmo das aulas; compreender os conteúdos ou realizar as tarefas de forma eficiente; podendo ter repercussões ao nível do seu desempenho escolar (Borges; 2011; Coelho et al.; 2022; Romano et al.; 2023).

Os desafios que os alunos abrangidos pela Educação Inclusiva enfrentam; podem assim ter um impacto direto na sua motivação escolar. A desmotivação resultante das dificuldades enfrentadas pode levar a maus desempenhos escolares que se refletem em níveis baixos e naturalmente no seu desempenho académico (Borges; 2011; Romano et al.; 2023). Assim; a falta de motivação associada a fracos desempenhos; pode também resultar em comportamentos disruptivos; como a falta de atenção; resistência às atividades escolares ou mesmo provocar situações de indisciplina (Machado & Alves; 2014).

As dificuldades académicas e comportamentais contribuem para a marginalização dos alunos; dificultando a sua plena inclusão no ambiente escolar; criando uma necessidade urgente de promover e desenvolver estratégias eficazes para lidar com esses desafios a fim de pôr fim ou minimizar o ciclo de baixo desempenho e exclusão (Silva & Sales; 2017).

A gamificação é uma abordagem inovadora que utiliza elementos de jogos em contextos educativos para aumentar o envolvimento e a motivação dos alunos. Elementos como regras;

objetivos; pontos; níveis; desafios; leaderboards e recompensas são incorporados nas atividades educativas; tornando-as mais envolventes e divertidas (Pereira & Gomes; 2022; Menegali; 2022).

Diversas investigações mostraram que a aplicação de gamificação nem contextos educativos podem aumentar significativamente o interesse dos alunos pelas atividades escolares (Santos et al.; 2022; Aguiar; 2023); uma vez que; através da implementação de uma competição saudável baseada em jogos; incentivada através de rankings; pontos e prêmios; é possível estimular os alunos à autossuperação e ao envolvimento nas atividades escolares (Santos et al.; 2022; Silva & Sales; 2017; Pereira & Gomes; 2022).

A aplicação da gamificação no contexto educativo proporciona benefícios nestes alunos; tornando-os mais interessados e participativos nas atividades; aumentando o seu envolvimento pessoal e criando maior interatividade e dinâmica; enquanto contribuem para um ambiente de aprendizagem mais colaborativo. Deste modo; os benefícios da gamificação podem traduzir-se em melhorias significativas no ambiente escolar; tanto ao nível da melhoria dos desempenhos académicos; como na redução de ocorrência de comportamentos disruptivos; aumentando a motivação intrínseca e extrínseca para a aprendizagem o que poderá repercutir-se num ambiente de aprendizagem mais harmonioso e inclusivo (Pinto & Silva; 2019; Pereira & Gomes; 2022; Poffo & Agostini; 2018).

Como podemos ver; com o aumento da motivação; envolvimento e desempenho; a gamificação tem um grande potencial para promover a inclusão escolar; pois ao tornar a aprendizagem mais acessível e interessante para todos os alunos; a gamificação poderá impor-se como uma estratégia eficaz para enfrentar os desafios de motivação e inclusão em contextos educativos. Uma vez que esta abordagem tem o potencial de transformar o ambiente educativo; tornando-o mais inclusivo e adaptado às necessidades de todos os alunos; este estudo teve como objetivo verificar se a Gamificação em contexto educativo pode ser um fator de motivação escolar para os alunos com Medidas Seletivas.

2. A Gamificação

A gamificação é um conceito conhecido há mais de uma década que começou a surgir nas redes sociais e em artigos académicos em 2010 (Dichev & Dicheva; 2017). O conceito foi definido por Deterding et al. (2011) como “o uso de elementos de design de jogos em contextos não relacionados com jogos”. Elementos de design de jogos; como pontos; medalhas; tabelas de

classificações (leaderboards); sistemas de recompensas; níveis ou divulgação progressiva de conteúdos; podem ser utilizados em contextos não relacionados com jogos para alcançar nos participantes os mesmos níveis de envolvimento e motivação encontrados em utilizadores de videojogos. A investigação sobre gamificação centrou-se na forma como alguns elementos característicos dos jogos podem ser aplicadas em contextos não relacionados com jogos para atingir os mesmos níveis de envolvimento e motivação (Chans & Castro; 2021).

A Educação; que inclui obviamente também a Educação Inclusiva; é um dos principais contextos não relacionados com jogos onde a gamificação tem sido aplicada; com um potencial significativo para investigação adicional; especialmente no que diz respeito ao impacto na motivação e no envolvimento dos alunos (Sailer & Homner; 2020; Trinidad; Ruiz & Calderón; 2021). O envolvimento dos alunos é considerado um atributo essencial para influenciar o desempenho académico (Raju et al.; 2021). Esta importância foi destacada também por Lee e Hammer (2011); que apresentaram a gamificação como uma abordagem alternativa à aprendizagem baseada em jogos e como uma forma de melhorar a motivação e o envolvimento. A gamificação em ambientes de aprendizagem conta principalmente com o suporte de plataformas e ferramentas digitais; tornando-se uma estratégia utilizada na aprendizagem online (Chans & Castro; 2021). Nesse sentido; existem plataformas de gamificação específicas para a educação (Dicheva; Irwin & Dichev; 2017).

A gamificação em contextos educativos não é o mesmo que a aprendizagem baseada em jogos ou jogos sérios. A aprendizagem baseada em jogos consiste na utilização; para fins educativos; de videojogos desenvolvidos sem objetivos pedagógicos ou de aprendizagem; enquanto os jogos sérios são também jogos; mas desenvolvidos com um propósito educativo. Independentemente do contexto; a gamificação apenas utiliza elementos e técnicas extraídos de jogos; mas não jogos completos.

Embora alguns autores defendam a necessidade de mais investigação empírica (Dicheva et al.; 2015; Dichev & Dicheva; 2017; Khalil et al.; 2018; Manzano-León et al.; 2021) e de um rigor metodológico melhorado (Rapp et al.; 2019; Sailer & Homner; 2020; Sailer & Sailer; 2021); têm sido encontrados resultados positivos relativamente à motivação e ao envolvimento dos alunos (Dicheva; Irwin & Dichev; 2017).

Uma meta-análise conduzida por Sailer e Homner (2020) mostrou que a gamificação pode ser uma abordagem eficaz em contextos de aprendizagem. Manzano-León et al. (2021) demonstraram; através de uma revisão sistemática de literatura; que a gamificação pode ser uma

estratégia válida de aprendizagem em diferentes níveis educativos; afetando o desempenho; o envolvimento e a motivação dos alunos.

3. Metodologia

No âmbito metodológico; optou-se por uma abordagem qualitativa através de um estudo de caso uma vez que esta forma de pesquisa empírica permite desenvolver uma investigação dentro de seu contexto real; especialmente quando os limites entre a investigação e o contexto não estão claramente definidos. Esta metodologia permite uma análise detalhada e profunda considerando várias variáveis que influenciam o objeto de estudo (Figueiredo & Amendoeira; 2018; Matos & Pedro; 2011).

O estudo envolveu uma população de 10 alunos dos 3.º e 4.º anos do 1.º ciclo abrangidos por MS; que participaram em atividades gamificadas utilizando a plataforma Quizizz ao longo de quatro semanas. O instrumento de coleta de dados foi um questionário baseado na Escala de Motivação de Materiais Instrucionais de John Keller; o qual foi utilizado para avaliar a motivação dos alunos em relação às tarefas gamificadas.

No trabalho do professor de Educação Especial desenvolvido com alunos que necessitam de MS; há um esforço constante para desenvolver atividades em articulação com os professores titulares de turma; no âmbito da Antecipação e Reforço das aprendizagens. A Antecipação consiste em preparar os alunos para aprendizagens que serão abordadas posteriormente pelo professor titular na sala de aula; enquanto o Reforço visa consolidar aprendizagens previamente abordadas; utilizando estratégias e metodologias diferenciadas para garantir a sua compreensão e retenção.

A escolha da plataforma Quizizz como ferramenta de gamificação na educação é justificada por várias características que a tornam altamente eficaz para o desenvolvimento das aprendizagens. Em primeiro lugar; Quizizz incorpora elementos de jogo; como pontos e leaderboards; necessários para promover um elevado nível de engajamento e motivação (Simões; 2015; Simões et al.; 2015; Menegali; 2022; Aguiar; 2023; Santos et al.; 2022). Esse envolvimento contínuo não só estimula a participação ativa; mas também melhora significativamente a retenção de informações; aspectos cruciais para o desenvolvimento da aprendizagem.

A plataforma oferece feedback imediato; funcionalidade especialmente importante em contextos educativos; permitindo a autoconsciência e autoregulação tornando a aprendizagem adaptativa e contínua (Menegali; 2022; Aguiar; 2023; Poffo & Agostini; 2018).

Outra das funcionalidades de referência é a criação de quizzes personalizados; ajustados às necessidades específicas dos alunos e aos objetivos pedagógicos; garantindo que os desafios e avaliações sejam relevantes e alinhados com o conteúdo curricular. Além disso; o Quizizz facilita a análise do desempenho dos alunos através de relatórios detalhados; permitindo um acompanhamento preciso do progresso e a identificação de áreas que necessitam de reforço.

A flexibilidade da plataforma; que possibilita a utilização multiplataforma síncrona e assíncrona; é ideal para acomodar diferentes horários e ambientes de aprendizagem. A inclusão de multimédia; como imagens e vídeos; enriquece a experiência educativa e atende a diversos estilos de aprendizagem; tornando o conteúdo mais envolvente e acessível (Menegali; 2022).

Tendo em conta estas características; a plataforma Quizizz revela-se uma ferramenta robusta e eficaz para a implementação da gamificação na educação; com elevado potencial para o desenvolvimento das aprendizagens.

De seguida será explicado o desafio “Top Quiz” criado para desenvolver este estudo. Este desafio; centrado nos elementos da Gamificação referidos anteriormente procurou promover atividades de antecipação e reforço das aprendizagens; tendo sido desenvolvido tanto de forma síncrona como assíncrona; respeitando o ritmo de cada aluno.

3.1. Regras do Jogo

As regras desempenham um papel crucial na definição do comportamento dos jogadores; orientando-os sobre como organizar as suas ações para cumprir os desafios propostos pelo jogo e alcançar os objetivos definidos (Silva; 2020).

Durante uma das sessões de apoio; foram apresentadas as regras e também o funcionamento do jogo aos alunos; explicando os objetivos; as missões; quais os prazos para a sua conclusão e como seria feita a avaliação e a classificação. Foram mostrados exemplos concretos para garantir que todos os alunos compreendessem claramente como deveriam proceder e de que forma poderiam verificar a classificação. Esta abordagem assegurou que os alunos estavam bem informados e preparados para participar ativamente no jogo; facilitando o envolvimento e a motivação através de uma estrutura clara e compreensível (Simões et al.; 2015; Silva; 2020).

3.2. Objetivo do Jogo

O objetivo do jogo é essencial; pois justifica a realização das atividades pelos participantes; promovendo intensamente a concentração para alcançar os resultados esperados (Poffo & Agostini; 2018; Santos et al.; 2022). No contexto deste estudo; o objetivo específico do jogo era cumprir as missões propostas na plataforma Quizizz e acumular o máximo de pontos possíveis. Os alunos eram incentivados a atingir altos desempenhos; com a promessa de um prémio semanal para quem obtivesse a maior pontuação. Esta estrutura procurou aumentar o envolvimento; mas também promover uma competição saudável entre os alunos; motivando-os para o empenho nas tarefas e a participar ativamente (Simões et al.; 2015; Silva; 2020).

3.3. As Missões

As missões propostas foram desenvolvidas tendo em consideração as aprendizagens a trabalhar e; consoante o objetivo fosse realizar uma atividade de Antecipação ou de Reforço das aprendizagens.

No âmbito da Antecipação; as atividades foram dinamizadas com base na apresentação dos conteúdos através da exploração de um filme que remetesse para um contexto real; seguida da aplicação dos conhecimentos adquiridos em fichas de trabalho e culminando com jogos na plataforma Quizizz para sistematização da tarefa.

No âmbito do Reforço; as atividades centraram-se predominantemente em jogos Quizizz; visando recuperar as aprendizagens desenvolvidas em sala de aula com o professor titular de turma; sistematizando os conhecimentos adquiridos e permitindo a repetição para facilitar a memorização e a consolidação das aprendizagens.

Tanto ao nível da Antecipação como do Reforço; houve a preocupação de subdividir as missões em níveis de dificuldade progressivos (Menegali; 2022; Silva & Sales; 2017); estimulando o autoconceito e a confiança dos alunos. Além disso; as questões foram adaptadas às características dos alunos para assegurar a sua relevância e acessibilidade; tal como foi mantido o mesmo número de perguntas em todas as missões; garantindo que a classificação máxima permanecesse sempre igual.

3.4. A Pontuação; Avatars e Recompensas

No que diz respeito ao sistema de pontuação utilizado; e tendo em conta que as atividades foram sempre realizadas na plataforma Quizizz; os questionários foram elaborados exclusivamente com respostas de escolha múltipla com perguntas de vocabulário simples e objetivo; permitindo a leitura dos enunciados sempre que necessário; assegurando a acessibilidade para todos os alunos. Cada questionário consistia invariavelmente em 10 questões; com três opções de resposta; das quais apenas uma era correta. A cada resposta correta eram atribuídos 10 pontos; promovendo um sistema de avaliação claro e consistente. A pontuação final de cada questionário estava sempre associada ao sistema de pontos da plataforma Quizizz; o que garantia a uniformidade na avaliação.

Além dos pontos definidos para o “Top Quiz”; cada missão concluída; permitiu que os alunos acumulassem pontos que se traduziam em “badges” (insígnias) de experiência na plataforma e moedas virtuais. Estas moedas podiam ser posteriormente utilizadas para comprar adereços e personalizar o “avatar” do aluno na plataforma; criando um incentivo adicional para a participação contínua e o envolvimento nas atividades.

3.5. Feedback

No desenvolvimento de atividades de gamificação; o feedback é essencial para que o aluno perceba o seu desempenho e acompanhe os seus progressos; podendo ser uma mais-valia ao nível do estímulo para a conquista das missões e para a melhoria do desempenho dos alunos; mas também como mecanismo de autorregulação (Menegali; 2022; Aguiar; 2023). A plataforma Quizizz fornece feedbacks imediatos; que seja através dos pontos obtidos em cada questão; quer pelas percentagens de respostas corretas no final da missão ou mesmo pela obtenção; ou não; de sucesso no alcance das metas (percentagens) definidas pelo professor.

3.6. Leaderboard

Face à importância que a Leaderboard tem para a motivação dos alunos (Simões et al.; 2015; Poffo & Agostini; 2018; Silva; 2020; Santos et al.; 2022); no final de cada semana; foi feita a recolha das pontuações acumuladas ao longo das várias missões; conforme indicadas nos relatórios da plataforma Quizizz. Após a recolha; foi criada; utilizando a ferramenta Canva; uma leaderboard com as cinco melhores pontuações da semana e; posteriormente; partilhada com os alunos através

do Padlet da turma; promovendo um ambiente de competição saudável e motivando os alunos a melhorarem continuamente as suas pontuações.

4. Resultados

Para avaliar a motivação dos estudantes; foi aplicada a Escala de Motivação de Materiais Instrucionais (IMMS) de John Keller através de um questionário.

A IMMS é um instrumento desenvolvido para medir a motivação após a realização de atividades instrucionais. Este questionário é utilizado para avaliar a eficácia motivacional dos materiais didáticos; apoiar a investigação educacional e orientar o desenvolvimento curricular. Entre os benefícios do IMMS destacam-se a melhoria da qualidade educacional; a recolha de feedback sistemático dos alunos e a ênfase na importância da motivação na aprendizagem.

O IMMS tem sido amplamente utilizado em estudos sobre motivação e gamificação; proporcionando uma melhor compreensão de como os elementos de jogos podem ser integrados no ensino para aumentar a motivação e o envolvimento dos alunos.

Este instrumento segue o modelo ARCS (Silva; 2020; Júnior et al.; 2020); que se subdivide em quatro domínios: Atenção; a capacidade do material de captar e manter o interesse do aluno; Relevância; a sensação de que o material é relevante para os alunos; Confiança; o desenvolvimento do sentimento de competência e sucesso esperado; Satisfação; o sentimento de satisfação após a aprendizagem.

Apesar do questionário original ser composto por 36 questões distribuídas pelos quatro domínios; utilizando uma escala Likert para os estudantes avaliarem várias afirmações; refletindo os componentes do modelo ARCS; neste estudo; e seguindo as pesquisas de Savi (2011) e Poffo (2016) citados por Silva; (2020); optou-se por utilizar apenas 16 das 36 questões do IMMS. Por questões de adaptabilidade à educação; estas questões foram adaptadas de forma a permitir verificar a motivação proporcionada pela gamificação.

O questionário ARCS utilizado estava estruturado de acordo com os quatro domínios mencionados; permitindo aos participantes da avaliação responderem conforme o seu grau de concordância com cada afirmação; utilizando uma escala Likert de cinco pontos: 'Discordo totalmente' (DT); 'Discordo parcialmente' (DP); 'Não concordo; Nem discordo' (NCND); 'Concordo parcialmente' (CP); e 'Concordo totalmente' (CP).

Para garantir o anonimato; focar na tecnologia e facilitar a recolha de dados; o questionário foi desenvolvido através do Microsoft Forms.

Tablela 1. *Instrumento de avaliação da qualidade da motivação baseado no IMMS*

Domínio	Afirmações
Atenção	Q1 - Houve algo interessante no início das aulas que chamou a minha atenção. Q2 - O design da plataforma é atraente. Q3 - Aprendi algumas coisas surpreendentes ou inesperadas. Q4 - A variedade de recursos utilizados ajudou a manter minha atenção nas aulas.
Relevância	Q5 - Ficou claro para mim que o conteúdo das aulas está relacionado com coisas que eu já conhecia Q6 - O conteúdo das aulas é relevante para os meus interesses. Q7 - Houve explicações ou exemplos de como as pessoas aplicam as tarefas. Q8 - O conteúdo dos jogos será útil para mim.
Confiança	Q9 - Quando observei pela primeira vez o conteúdo dos jogos; tive a impressão de que seria fácil para mim. Q10 - Depois das informações introdutórias; fiquei mais confiante por saber o que eu deveria aprender durante as aulas. Q11 - Ao passar pelas etapas das atividades senti confiança de que estava a aprender o conteúdo. Q12 - A boa organização das aulas ajudou-me a ter certeza de que eu aprendi.
Satisfação	Q13 - Concluir as atividades com sucesso foi importante para mim. Q14 - Concluir as atividades deu-me uma sensação de realização. Q15 - Foi por causa do meu esforço pessoal que consegui avançar na aprendizagem; por isso sinto-me recompensado. Q16 - Gostei tanto destas atividades que gostaria de voltar a jogar.

Fonte: elaboração própria.

4.1. Atenção

Após a aplicação do questionário de avaliação da motivação dos materiais instrucionais; focando especificamente o domínio "Atenção"; obtiveram-se os seguintes resultados:

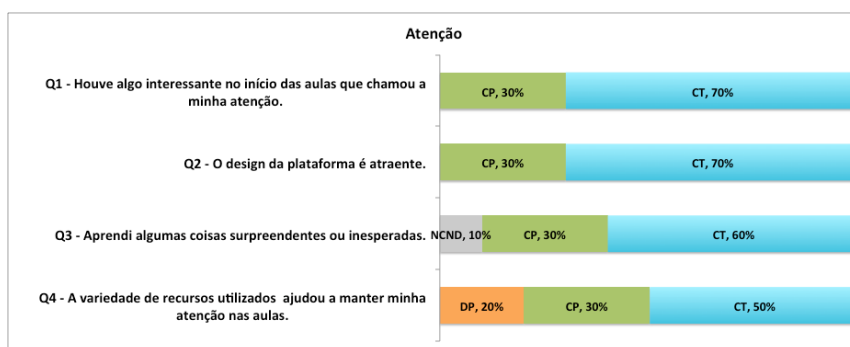


Gráfico 1. Avaliação da categoria “Atenção”

As afirmações Q1 e Q2 apresentaram um grau de concordância de 100%. Estes resultados indicam que; no início das aulas; foram implementadas estratégias eficazes para captar a atenção dos alunos. Além disso; todos os participantes consideraram que o design da plataforma era atraente. Estes achados sugerem que tanto as atividades iniciais como a estética visual da plataforma desempenharam um papel crucial na atração e manutenção do interesse dos alunos desde o início.

Na afirmação Q3; 90% dos alunos concordaram que aprenderam algo surpreendente ou inesperado. Este alto nível de concordância demonstra que o conteúdo das aulas foi capaz de provocar momentos de descoberta e curiosidade entre a maioria dos alunos; evidenciando a eficácia da atividade na manutenção do interesse e engajamento através da introdução de elementos novos e inesperados.

Em relação à afirmação Q4; 80% dos alunos consideraram que a variedade de recursos ajudou a manter a sua atenção; embora 20% tenham discordado parcialmente. Este resultado indica que a maioria dos alunos apreciou a diversidade de materiais utilizados; o que contribuiu para manter a sua atenção ao longo das aulas. No entanto; a parcial discordância de uma pequena parte dos alunos sugere que há espaço para melhorar ainda mais a variedade e adequação dos recursos; de forma a atender a diferentes preferências e necessidades de aprendizagem.

4.2. Relevância

Em relação ao domínio "Relevância"; os resultados do questionário indicam o seguinte:

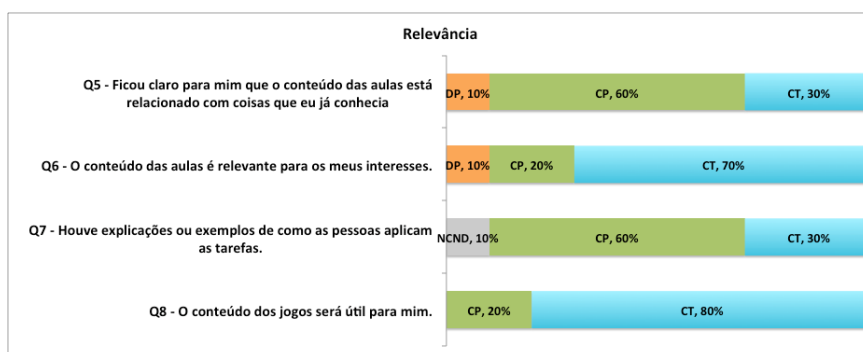


Gráfico 2. Avaliação da categoria “Relevância”

A maioria dos alunos; 90%; considera-se familiarizada com os conteúdos e afirma que estes estavam relacionados com os seus interesses. Estes dados sugerem que a maioria vê uma ligação direta entre o que está a aprender e os seus conhecimentos ou interesses prévios; o que é um indicador positivo da relevância percebida. No entanto; 10% dos alunos discordam parcialmente; o que pode indicar que nem todos encontraram uma conexão clara ou imediata entre o material e os seus interesses pessoais.

Além disso; 90% dos alunos concordam que houve explicações ou exemplos relacionados com aplicações práticas das tarefas. Este resultado demonstra que a maioria reconheceu o valor prático das tarefas; vendo uma utilidade concreta e imediata no que está a aprender. Contudo; 10% não concordam nem discordam; o que pode sugerir que; para uma pequena parcela; as explicações ou exemplos fornecidos não foram suficientemente claros ou relevantes para as suas experiências pessoais.

Adicionalmente; 100% dos alunos consideram que o conteúdo dos jogos será útil na sua vida. Este resultado é extremamente positivo e indica que todos conseguem ver uma aplicação prática e útil do conteúdo aprendido através dos jogos; reforçando a relevância da atividade no contexto do seu quotidiano ou futuro.

4.3. Confiança

Quanto ao domínio "Confiança"; os resultados do questionário revelam dados importantes sobre as perceções dos alunos em relação à sua capacidade de realizar as tarefas propostas.

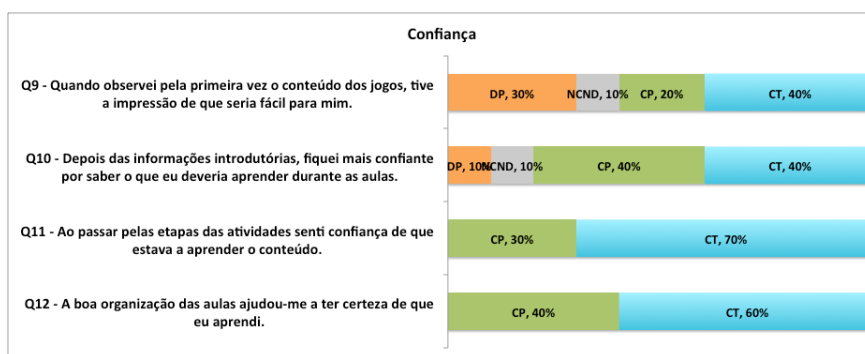


Gráfico 3. Avaliação da categoria “Confiança”

Em relação à impressão inicial sobre a facilidade das tarefas; 60% dos alunos consideraram que à primeira vista parecia ser fácil realizá-las. Este resultado indica que a maioria dos alunos teve uma perceção inicial positiva e confiante quanto à acessibilidade das tarefas. No entanto; 30% dos alunos discordaram parcialmente; o que sugere que uma parte significativa sentiu algum grau de dificuldade ou apreensão inicial. Adicionalmente; 10% dos alunos não concordaram nem discordaram; mostrando uma neutralidade ou incerteza quanto à facilidade das tarefas à primeira vista.

No que diz respeito à organização e à estrutura das tarefas; todos os alunos (100%) concordaram que a forma como as etapas foram organizadas e apresentadas ajudou a sentir confiança na sua aprendizagem. Este resultado é extremamente positivo; indicando que a clareza e a progressão das tarefas foram eficazes em transmitir segurança e confiança aos alunos. A unanimidade nesta questão sugere que uma boa organização e uma apresentação estruturada das tarefas são cruciais para promover a confiança dos alunos no processo de aprendizagem.

4.4. Satisfação

Por fim; em relação ao domínio "Satisfação"; os resultados do questionário revelam uma avaliação extremamente positiva por parte dos alunos quanto à importância e ao impacto das atividades realizadas.

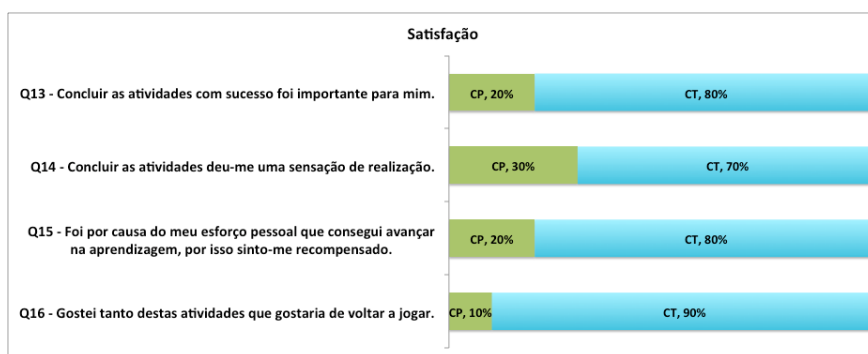


Gráfico 4. Avaliação da categoria “Satisfação”

Todos os alunos (100%) concordaram que concluir as tarefas com sucesso é um fator significativo de satisfação pessoal. Este resultado indica que a sensação de realização ao completar as tarefas propostas desempenha um papel crucial no bem-estar e na motivação dos alunos. A unanimidade nesta questão destaca a importância de proporcionar atividades que permitam aos alunos sentir-se bem-sucedidos e reconhecidos pelos seus esforços.

Além disso; todos os alunos (100%) consideraram que o avanço nas suas aprendizagens está diretamente relacionado com o seu esforço pessoal. Este dado é indicativo de uma forte correlação entre o empenho dos alunos e o progresso percebido nas suas competências. Sentir que o próprio esforço é recompensado com avanços na aprendizagem contribui significativamente para a satisfação e realização pessoal dos alunos.

Por fim; em relação ao interesse e à vontade de repetir as atividades; 100% dos alunos manifestaram que gostaram tanto das atividades que gostariam de voltar a jogar; sendo que 90% expressaram Concordância Total. Este resultado evidencia um alto nível de satisfação com as atividades realizadas; sugerindo que estas foram envolventes; agradáveis e eficazes em manter o interesse dos alunos.

5. Conclusões

Para se afirmar que houve motivação; é necessário que os desafios; além de despertarem a atenção dos alunos; sejam relevantes; estimulem a autoconfiança e promovam a satisfação durante a realização das atividades (Ribeiro; 2019; Simões; 2015; Silva; 2020; Júnior et al.; 2020).

No domínio "Atenção"; os resultados mostraram que a metodologia utilizada despertou a atenção dos alunos; essencial para motivar a aprendizagem. Todos os alunos concordaram que algo

no início das aulas captou a sua atenção e que o design da plataforma era atraente; reforçando a eficácia da gamificação na manutenção do interesse dos alunos.

Relativamente à "Relevância"; os conteúdos; quando relacionados com os conhecimentos dos alunos e com explicações práticas; mostraram-se relevantes; proporcionando motivação. A maioria dos alunos indicou estar familiarizada com os conteúdos e que estes estavam alinhados com os seus interesses; demonstrando a importância de conteúdos contextualmente relevantes para fomentar a motivação.

No domínio "Confiança"; a boa organização das aulas revelou-se essencial para ajudar na motivação. Os alunos precisam acreditar na sua capacidade de realizar as atividades propostas; avançar e controlar o próprio sucesso. Os resultados indicaram que todos os alunos se sentiram mais confiantes na aprendizagem devido à organização clara e às etapas bem definidas das tarefas.

Quanto à "Satisfação"; os resultados foram extremamente positivos. Todos os alunos consideraram que concluir as tarefas com sucesso é um fator de realização e satisfação pessoal. Além disso; todos manifestaram interesse em repetir as atividades; indicando um alto nível de satisfação com a gamificação.

Os resultados demonstraram que os alunos se sentiram muito motivados para a aprendizagem utilizando a gamificação e mais comprometidos para o sucesso perante um feedback instantâneo ao seu desempenho e à possibilidade de receberem recompensas. Deste modo; conclui-se que a utilização da gamificação contribuiu significativamente para a motivação escolar destes alunos; podendo ser interpretada como uma estratégia promotora da inclusão em contexto escolar. Tendo em conta o objetivo inicial do estudo; verifica-se que a gamificação em contexto educativo pode ser um fator de motivação escolar para os alunos com Medidas Seletivas.

Referências

- Aguiar; T. (2023; July 18). *Gamificação na Educação*. Comum.rcaap.pt. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/45835>
- Bohn; C. (2011). *A Mediação dos jogos eletrônicos como estímulo do processo de ensino-aprendizagem*. Btdt.ibict.br; Universidade Federal de Santa Catarina. https://btdt.ibict.br/vufind/Record/UFSC_2e1483870f49fabaed2ba7fae5009f7d
- Borges; I. (2011). O papel dos pares na inclusão de alunos com necessidades educativas especiais. Instituto Politécnico De Coimbra - Escola Superior De Educação De Coimbra. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/11383/4/ISABEL_BORGES.pdf
- Chans; G.; & Castro; M. (2021). Gamification as a Strategy to Increase Motivation and Engagement in Higher Education Chemistry Students. *Computers*; 10;132. <https://doi.org/10.3390/>

computers10100132

- Coelho, C.; Soares, R.; Suelen, N.; & Roehrs, R. (2022). Gamificação e Educação Especial Inclusiva: uma revisão sistemática de literatura. *Revista Pedagógica*; 24; 1–23. <https://doi.org/10.22196/rp.v24i1.6971>
- Deterding, S.; Dixon, D.; Khaled, R.; & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15). <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dichev, C.; & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known; what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International journal of educational technology in higher education*; 14(1); 1-36. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Dicheva, D.; Dichev, C.; Agre, G.; & Angelova, G. (2015). Gamification in education: a systematic mapping study. *Educational Technology & Society*; 18(3); 75–88.
- Dicheva D.; Irwin K.; & Dichev C. (2017). OneUp Learning: A Course Gamification Platform. In: Dias J.; Santos P.; Veltkamp R. (eds) *Games and Learning Alliance. GALA 2017. Lecture Notes in Computer Science*; vol 10653. Springer; Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71940-5_14
- Figueiredo, M.; & Amendoeira, J. (2018). O estudo de caso como método de investigação em enfermagem. *Revista Da UIIPS*; 6(2); 102–107. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v6.i2.16137>
- Giordano, C.; & Souza, L. (2021). A gamificação e a motivação dos alunos: considerações sobre técnicas efetivamente aplicadas na educação profissional. *Revista ENIAC Pesquisa*; 10; 26–38. <https://doi.org/10.22567/rep.v10i1.767>
- Hamari, J.; Koivisto, J.; & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? — A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Júnior, A.; Garcia, V.; Coelho, D.; Said, C.; Strapasson, A.; & Resende, I. (2020). Tradução e Adaptação Transcultural do Instructional Materials Motivation Survey (IMMS) para o Português do Brasil. *Revista Brasileira de Educação Médica*; 44(4). <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.4-20200142>
- Khalil, M.; Wong, J.; de Koning, B.; Ebner, M.; & Paas, F. (2018). Gamification in MOOCs: A Review of the State of the Art. In *proceedings of the 2018 IEEE Global Engineering Education Conference* (pp. 1635-1644). Santa Cruz de Tenerife; Canary Islands; Spain
- Lee, J.; & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What; how; why bother? *Academic Exchange Quarterly*; 15(2):2.
- Machado, J.; & Alves, J. (2014). Melhorar a escola – sucesso escolar; disciplina; motivação; direção de escolas e políticas educativas. In *repositorio.ucp.pt*. Universidade Católica Editora - Porto. <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/22552>
- Manzano-León, A.; Camacho-Lazarraga, P.; Guerrero, M.A.; Guerrero-Puerta, L.; Aguilar-Parra, J.M.; Trigueros, R.; & Alias, A. (2021). Between Level Up and Game Over: A Systematic Literature Review of Gamification in Education. *Sustainability* 2021; 13; 2247. <https://doi.org/10.3390/su13042247>
- Matos, J.; & Pedro, A. (2011). O estudo de caso na investigação em educação - em direção a uma reconceptualização. *Atas Do XI Congresso Da Sicedade Portuguesa de Ciências Da*

- Educação*; 583–587. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/9678>
- Menegali; C. (2022). *Recomendações para transformar conteúdos educacionais em jogos e promover o engajamento*. Bdttd.ibict.br. https://bdttd.ibict.br/vufind/Record/UFSC_384f1830d2047137539b5e5ec6ba38eb
- Paiva; M. (2021). *Perceções e preocupações dos pais e educadores de crianças com/sem medidas adicionais*. *Repositorio-Aberto.up.pt*. <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/135057>
- Pereira; A.; & Gomes; C. (2022). Estudos de gamificação publicados em língua portuguesa. *Educação On-Line*; 17(41); 108–127. <https://doi.org/10.36556/eol.v17i41.1244>
- Pereira; E. (2008). Autoconceito académico e auto-estima em alunos com insucesso escolar. *Ispta.pt*. <http://hdl.handle.net/10400.12/3708>
- Pinto; F.; & Silva; P. (2019). EduGamification: uma metodologia de gamificação para apoiar o processo ensino-aprendizagem. *Anais Do Workshop Sobre Educação Em Computação (WEI)*. <https://doi.org/10.5753/wei.2019.6647>
- Poffo; M.; & Agostini; E. (2018). *Gamificação para motivar o aprendizado*. CIET:EnPED. <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/268>
- Raju; R.; Bhat; S.; Bhat; S.; D’Souza; R.; & Singh; A. (2021). Effective Usage of Gamification Techniques to Boost Student Engagement. *J. Eng. Educ. Transform*; 34; 713–717.
- Rapp; A.; Hopfgartner; F.; Hamari; J.; Linehan; C.; & Cena; F. (2019). Strengthening gamification studies: Current trends and future opportunities of gamification research. *Int. J. Hum. Comput. Stud.*; 127; 1-6
- Ribeiro; M. (2019; July 25). *Fatores preditores do desempenho académico: o caso da motivação; satisfação e autoeficácia*. *Repositorio.ucp.pt*. <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/28245>
- Romano; M.; Luna; G.; Gomes; Í.; & Júnior; V. (2023). Inclusão de alunos com deficiência intelectual e dificuldade de aprendizagem: gamificação e os impactos do lúdico. *Revista Física No Campus*; 3(2); 40–48. <https://revista.uepb.edu.br/fisicanocampus/article/view/2574>
- Santos; I. (2011). A importância da autoestima para a inclusão de crianças com deficiência física na educação infantil. *Bdm.unb.br*. <https://bdm.unb.br/handle/10483/2130>
- Santos; T.; Nascimento; V.; & Nascimento; L. (2022). Aplicação da plataforma Quizizz como jogo digital no ensino da Química. *Repositorio.ifpe.edu.br*. <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/705?show=full>
- Sailer; M.; & Homner; L. (2020). The Gamification of Learning: a Meta-analysis. *Educational Psychology Review* 32; 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Sailer; M.; & Sailer; M. (2021). Gamification of in-class activities in flipped classroom lectures. *British Journal of Educational Technology*; 52(1); 75–90. <https://doi.org/10.1111/bjet.12948>
- Silva; J. (2020). Gamificação na sala de aula: avaliação da motivação utilizando o questionário ARCS. *Revista Prática Docente*; 5(1); 374. <https://doi.org/10.23926/RPD.25262149.2020.v5.n1.p374390.id632>
- Silva; J.; & Sales; G. (2017). Gamificação aplicada no ensino de Física: um estudo de caso no ensino de Óptica Geométrica. *Acta Scientiae*; 19(5). <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3174>

Simões; J. (2015). *Using Gamification to Improve Participation in Social Learning Environments*.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4253.0328>

Simões; J.; Mateus; S.; Redondo; R.; & Vilas; A. (2015). *An Experiment to Assess Students' Engagement in a Gamified Social Learning Environment*.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2384.0488>

Souza; J.; & Lima; C. (2015). *Autoestima e Aprendizagem - Uma Relação Necessária no Processo de Inclusão Escolar de Alunos com Defasagem Série/Idade*.
https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/ceduce/2015/TRABALHO_EV047_MD1_SA3_ID692_24042015193114.pdf

Trinidad; M.; Ruiz; M. & Calderón; A. (2021). A Bibliometric Analysis of Gamification Research; in IEEE Access; vol. 9; pp. 46505-46544; 2021; doi: 10.1109/ACCESS.2021.3063986.

TERMALISMO NO ALTO TÂMEGA: UM PROJETO DE REVITALIZAÇÃO TURÍSTICO

Sérgio Pereira³

Faculdade de Letras da Universidade do Porto (Portugal)

Resumo:

O presente artigo baseia-se numa investigação concluída em 2004 dedicada ao tema do turismo termal; aplicado ao caso de estudo da Região do Alto Tâmega. Essa investigação estudou as origens e evolução do termalismo; retratou as Termas de Chaves; Vidago e Pedras Salgadas e o território envolvente. Recupera-se esse trabalho vinte anos depois; bem como o projeto de revitalização turística que então se propunha. Pretende-se através deste artigo estabelecer uma análise comparativa entre o contexto então encontrado e a realidade hoje vivida nestas localidades.

Palavras-Chave: turismo de saúde; termalismo; revitalização; natureza; Alto Tâmega.

THERMALISM IN ALTO TÂMEGA: A TOURISM REVITALIZATION PROJECT

Abstract:

This article is based on research completed in 2004 dedicated to the theme of thermal tourism; applied to the case study of the Alto Tâmega Region. This investigation studied the origins and evolution of thermalism; portrayed the Spas of Chaves; Vidago and Pedras Salgadas and the surrounding territory. This work was recovered twenty years later; as well as the tourist revitalization project that was proposed at the time. The aim of this article is to establish a comparative analysis between the context found then and the reality experienced today in these locations.

Keywords: health tourism; thermalism; revitalization; nature; Alto Tâmega.

³ Licenciado em Turismo pelo Instituto Superior Politécnico Gaya. Estudante do 3º ano do doutoramento em Estudos do Património - Museologia, da Faculdade de Letras da Universidade do Porto

1. Introdução

Nas últimas décadas tem sido difundida a ideia de que o turismo é uma atividade fundamental de desenvolvimento; através da qual se devem aproveitar os potenciais turísticos para diversificação da oferta e diminuição da dependência do produto 'sol e mar'. Neste sentido; o termalismo pode ser para Portugal uma área chave neste sentido. Somos um dos mais pequenos países da Europa; mas rico em recursos termais: existem cerca de 35 estâncias espalhadas de norte a sul. Após um período de crise; as termas portuguesas vivem um momento de esperança alimentado por iniciativas que visam diversificar o conceito de termalismo e adapta-lo a novas exigências da procura.

O turismo termal está associado à vertente lazer e; sobretudo; a vertente saúde. O turismo desenvolvido em estâncias termais está incluído na tipologia de turismo de repouso; pois as suas motivações estão ligadas ao relaxamento físico e mental; obtenção de um benefício para a saúde; recuperação de situações de stress ou desequilíbrios psicológicos (Cunha; 2001). A medicina termal é também um complemento importante no tratamento de afeções crónicas; que nem sempre são resolvidas pela medicação convencional.

A região do Alto Tâmega tem uma longa tradição ligada ao termalismo; estando a história da região intimamente ligada ao recurso das suas águas termais. Em Chaves as nascentes seriam já utilizadas pelos romanos; estando o nome da cidade origens na denominação romana '*Aquae Flaviae*' (águas de Flávio⁴). Ainda neste concelho se situa a vila de Vidago; onde as suas nascentes seriam também já usadas nesta altura – a '*Vitaago*' dos romanos. A estas duas estâncias junta-se Pedras Salgadas; criando-se o núcleo termal do Alto Tâmega; uma das regiões mais importantes no que respeita ao turismo termal em Portugal. São três locais que têm aspirações de voltar a ter a dinâmica do passado. Esses tempos áureos deixaram marcas; que podem constituir o fermento da revitalização deste produto turístico.

A tese de licenciatura que defendi em 2004 intitulada *Termalismo no Alto Tâmega - Projeto de Revitalização Turístico: Chaves; Vidago e Pedras Salgadas*⁵ surgiu no sentido de abordar uma área do turismo que à data era percecionada como decadente; ultrapassada nos seus modelos de implementação. Tratou-se de uma investigação baseada num caso de estudo assente em três

⁴ Tito Flávio Vespasiano foi um imperador romano entre os anos de 69 e 79 d.C.

⁵ Esta investigação foi também apresentada no seminário '*Turismo, Termalismo e Bem-Estar: Estratégias e Tendências*', promovido pelo Instituto Superior Politécnico Gaya em abril de 2005

objetivos fundamentais: (i) consolidar uma base teórico-conceitual relativa às questões inerentes à investigação; (ii) criar um diagnóstico sobre o turismo termal existente no Alto Tâmega; (iii) apresentar uma proposta de revitalização turística para a região; integrada e sustentada; que alavanque o desenvolvimento da região.

Em termos metodológicos a tese recorreu a duas principais metodologias: a pesquisa documental e o trabalho de campo. Relativamente à primeira; incluiu o recurso intensivo a informação de bibliotecas da região e de outras; mais especializadas; por exemplo a então existente na CCRN (Comissão de Coordenação da Região do Norte). Já o trabalho de campo desenvolveu-se ao encontro de uma abordagem qualitativa do processo de investigação; com recurso a métodos de pesquisa de cariz etnográfico - foram efetuadas visitas no terreno para reconhecimento da área de estudo e; mais detalhadamente; das três instalações termais. Durante essas visitas a recolha de informação socorreu-se de métodos como: a observação; o registo fotográfico; o estabelecimento de conversas informais (com diversos membros da comunidade local) e contactos formais; que resultaram em contributos pertinentes para a tese.⁶ Para o presente artigo recorreu-se a nova informação documental; para atualização de estatísticas úteis à compreensão do enquadramento teórico (ponto 2) e para a redação do ponto 6 deste documento.

2. Enquadramento teórico: termalismo e turismo de saúde

O uso de águas termais ocorre na civilização ocidental desde a construção dos primeiros balneários termais pelos Etruscos; no séc. VIII a.C.; um povo que habitou a região norte de Itália. Posteriormente; os gregos valorizavam o poder das águas mineromedicinais enquanto veículo de cura atribuído a *Asclepsios*; deus da Medicina. Já durante a civilização romana a utilização destas águas manter-se-ia valorizada; mas já enquadrada enquanto ato de bem cura e bem-estar e associado a outros cuidados; como a dieta e o descanso (Sousa; 2022). Efetivamente; foi com os romanos que o termalismo eclodiu na Europa. Durante a romanização estabeleceram-se inúmeros estabelecimentos termais em todo o império; em Portugal; em localidades como Conímbriga; São Pedro do Sul e Chaves. Durante a Idade Média viveu-se um retrocesso no desenvolvimento termal; sobrevivendo apenas algumas estâncias que se tornariam espaços de culto. Com o Renascimento; o termalismo ganhou um novo brilhantismo; passando algumas termas a serem locais de fausto das

⁶ Entre estes contributos destaca-se o contacto direto com uma docente e investigadora da Universidade de Trás os Montes e Alto Douro (UTAD), associada ao antigo Departamento de Economia, Sociologia e Gestão

elites abastadas - o chamado termalismo da corte. Em Portugal e durante este período surge o Hospital Termal das Caldas da Rainha; impulsionadas pela Rainha D. Leonor (Costa; 2020).

A partir de meados do século XVIII; nasce o turismo propriamente dito com *Grand Tour*; prática social impulsionada pelos ingleses e motivada pelo usufruto de bens culturais; sobretudo relacionados com a arte e a arquitetura da Antiguidade (Salgueiro; 2002). No entanto; é a partir deste período que também se afirmam alguns dos principais centros europeus do termalismo: Baden-Baden; na Alemanha; Vichy; em França; Montecatini; na Itália; Budapeste; na Hungria; Bath; em Inglaterra (Cunha; 2001). Posteriormente; o século XIX constitui um período de grande fulgor para as termas em geral; particularmente para as portuguesas. Algumas estâncias ganharam notoriedade pela frequência de classes de prestígio; tornando-se em centros de convívio social e cultural. Neste período as estâncias são ainda complementadas com atividades diversificadas como casinos; golfe; concursos hípicas e a criação de circuitos turísticos. Esta tendência mantém-se no início do século XX; altura em que são inaugurados estabelecimentos hoteleiros termais como o Palácio Hotel de Vidago; em 1911; e o Palácio Hotel da Curia; em 1926. Contudo; após um período de grande prosperidade; segue-se uma fase de acentuado declínio; devido a fatores como: o desenvolvimento ocorrido na indústria farmacêutica; o contexto socioeconómico desencadeado por conflitos como a I e II Guerras Mundiais e a Guerra Civil Espanhola; e o estabelecimento do Estado Novo (Sousa; 2022). Além disso; observa-se ainda neste período o aumento da procura do turismo balnear (Fúster;1991).

A partir de finais do século XX as mudanças económicas; sociais e culturais continuaram a influenciar o turismo termal. Fenómenos como a globalização e as novas tecnologias mundializaram as atividades turísticas e fizeram surgir novos destinos. O lazer passou a corresponder a uma necessidade social de primeira ordem nas sociedades economicamente mais favorecidas; também mais conscientes das preocupações centradas na saúde e no bem-estar. É neste contexto que o potencial termal se torna cada vez mais num recurso turístico que agrega a vertente curativa à vertente preventiva e lúdica. O turismo desenvolvido em estâncias termais está incluído na tipologia de turismo de repouso e tem como origem motivos de relaxamento físico e mental; obtenção de um benefício para a saúde; recuperação de situações de *stress* ou desequilíbrios psicológicos (Cunha; 2001).

A medicina termal é hoje tida como complementar ao tratamento de afeções crónicas; que nem sempre são totalmente resolvidas com o uso intensivo de medicamentos. O conceito de termalismo possui alguma dinâmica; tendo vindo a evoluir à medida que surgem alterações na

própria atividade. Na sua conceção mais tradicional; o termalismo é visto como uma atividade em que os utentes eram constituídos essencialmente por pessoas doentes; idosas; cansadas e tranquilas; desejosas de umas férias recatadas. Atualmente; a visão tradicional entrou em decadência; surgindo em oposição o chamado termalismo lúdico/turístico. Embora seja fundamental a existência de condições de repouso e serenidade; a terma não tem necessariamente que se transformar em algo penoso; aborrecido e entediante. Surgem cada vez mais novas formas de distração e animação; nas estâncias termais reconvertidas e adaptadas às novas motivações da procura: os chamados *spa's*. Estes associam-se a um contexto de fuga de fatores como o stress urbano; espaços de evasão e recuperação do bem estar; numa lógica preventiva e não tanto de cura.

Uma estância termal consiste numa zona geográfica onde se situa uma ou mais fontes de água mineromedicinal; com reconhecimento científico de como sendo benéficas para a saúde e dotada de um conjunto de elementos estruturais. Enquanto destino turístico deve conciliar as suas valências naturais; terapêuticas e turísticas convertidas; na existência de uma série de elementos fundamentais⁷ (Cunha; 2001). Deste modo; uma estância ganha notoriedade pelas características específicas da sua água; pelas condições terapêuticas e técnicas de tratamentos termais; e finalmente; pelas atividades turísticas que motivem a permanência dos aquistas⁸. O mais recente conceito de *spa*⁹ associa-se a estâncias que procuram oferecer tratamentos dedicados às vertentes do bem-estar físico e mental; utilizando o recurso da água como meio fundamental para várias terapias. Estes tratamentos podem corresponder a programas de promoção ao bem-estar; programas antistress; estética; *fitness*; uso de medicinas tradicionais nomeadamente orientais; complementados; por sua vez; com vertentes lúdicas (Pereira; 2021). Além dos equipamentos e técnicas de banhos mais tradicionais; a oferta de tratamentos dos *spas* inclui: novos tratamentos

⁷ Elementos necessários á constituição de uma estância termal: uma ou mais emergências de água minero-medical; uma área de proteção; um balneário termal ou centros de tratamento em estabelecimentos hoteleiros; equipamentos e técnicas terapêuticas; direção clínica; alojamentos turísticos; equipamentos turísticos complementares.

⁸ Entende-se por aquista uma pessoa que efetua um ou mais tratamentos de cura através do uso da água de uma estância termal (Rodrigues, 1990, p. 32).

⁹ A origem da palavra *spa* é dada, segundo alguns autores, á cidade belga de Spa, uma estância termal muito em voga no século XVIII; por outro lado, parece certo que a origem desta surge do latim *sanitas per aquas* (a saúde através da água). Durante o séc. XVIII desenvolveram na Europa "cidades spa".

à base do uso da água; como a hidromassagem; o banho *vichy* ou a *talassoterapia*¹⁰; experiências sensoriais; como a aromaterapia¹¹; terapias orientais; como a acupuntura; *shiatsu*; *tai chi* e *ioga*¹². A *International Spas Association* (ISPA) refere sete categorias de spas; diferenciados segundo fatores como a localização e a especialização quanto ao tipo de tratamentos oferecidos:

- (1) *Day Spa*; não possui alojamento; mas oferece programas de bem-estar; beleza e relaxamento por hora; período ou dia;
- (2) *Medical Spa*; destinado a pessoas que necessitam de cuidados médicos específicos; integrando serviços de spas convencionais com terapias médicas específicas;
- (3) *Club Spa*; tem como propósito o uso frequente; oferecendo uma variedade de serviços com base diária a preços competitivos;
- (4) *Mineral Spring Spa*; localizados em estâncias com fontes minerais naturais; térmicas ou marinhas e que apostam em serviços de hidroterapia;
- (5) *Resort Spa*; localizados longe dos centros urbanos; destacam-se pela envolvente paisagística e oferecem serviços desde fitness até programas de relaxamento;
- (6) *Structured Spa*; têm como objetivo captar clientes que visam atingir metas restritas; como perda a peso ou deixar de fumar;
- (7) *Sports/Adventure Spa*; para clientes com espírito aventureiro; são especializados em programas e desportos como o golfe; a pesca; corrida ou caminhadas.

3. Contextualização sobre o termalismo em Portugal

O potencial geotérmico de Portugal encontra-se relacionado com a existência de falhas tectónicas; que favorecem a circulação ascendente das águas termais. Do ponto de vista geográfico; a distribuição das ocorrências termais pelo território é desigual; havendo uma predominância de estâncias sobretudo no norte e centro do país. Este facto justifica-se pelas características geológicas

¹⁰ *Banho vichy*: massagem feita através de vários jatos de água, de temperaturas e pressões alternadas, que tiveram previamente infusões de vários aromas corpo. *Hidromassagem*: massagem feita dentro de água feita através de jatos e da pressão feita por esta, com a finalidade de estimular a circulação sanguínea e relaxar o corpo. *Talassoterapia*: técnica que utiliza nos seus tratamentos água do mar, algas e outros produtos de origem marítima, ricos em vitaminas e minerais marinhos; visa restaurar a mente e o corpo. Esta técnica é essencialmente utilizada em spas situados em zonas litorais.

¹¹ *Aromaterapia*: antiga prática terapêutica que utiliza óleos de plantas, raízes, sementes, flores e resinas usados em massagens, banhos e outros tratamentos do rosto e do corpo.

¹² *Acupuntura*: técnica milenar usada para restabelecer a saúde e reequilibrar o corpo; baseia-se na teoria de que o corpo é percorrido por energia que flui em canais chamados meridianos, estimulados através da colocação de finas agulhas. *Shiatsu*: técnica de massagem japonesa da pressão do dedo, trabalhando os meridianos da energia para estimular os poderes internos do corpo, e aliviando o stress corpo. *Tai Chi*: técnica de origem chinesa que consiste na meditação e no movimento corporal, segundo movimentos lentos e graciosos corpo. *Yoga*: surgiu no tempo dos Hindus, na China; consiste no uso de técnicas de respiração, esticar e tonificar o corpo através de várias posições físicas, melhorando a circulação, a flexibilidade e a força.

e estruturais desta parte do território; no qual se se encontram acidentes tectónicos como o de Penacova-Régua-Verin; que dá origem ás termas de Chaves; Vidago e Pedras Salgadas.

Em 2022 existiam no país 44 estabelecimentos termais em funcionamento; entre balneários e estâncias. Já 18 estabelecimentos encontravam-se encerrados; por motivos de atividade suspensa ou por inexistência de conceção atribuída (DGEG; 2022). Em termos de evolução da procura no termalismo; tendo por base o número de aquisas registados nas estâncias; na década de 1990 verificou-se uma certa irregularidade traduzida em oscilações na procura. Em 1990 houve o registo total de 97.427 aquisas; em 1995 de 98919 aquisas e no ano 2000 esse valor desce para 85226 aquisas registados (Pereira; 2004). É nos anos 2000 que a procura atinge a barreira os cem mil registos (100.642 aquisas em 2011); sendo que em 2016 se registou o número record de 138.981. Após as fortes quebras provocadas no turismo pelo contexto pandémico da COVID19; vive-se atualmente um período de retoma neste setor (Gráfico 1) (DGEG; 2022).

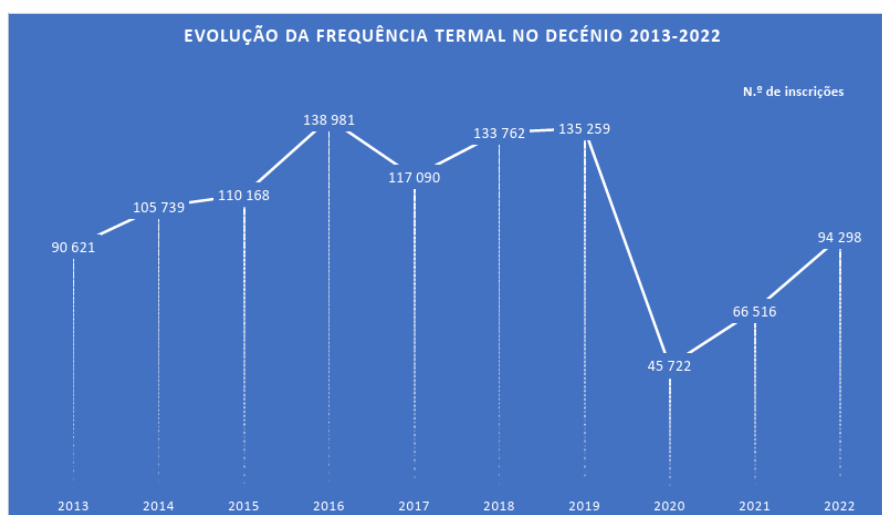


Gráfico 1: *Evolução da frequência termal 2013 – 2022*

Fonte: DGEC/DSRHG

Cerca de 66% dos tratamentos oferecidos nos estabelecimentos termais enquadram-se no termalismo clássico; enquanto que 34% dos tratamentos são enquadráveis no termalismo de bem-estar (ATP; 2020). Nas termas portuguesas existiu algum equilíbrio entre a vertente curativa e lúdica desde os finais do séc. XIX até aos anos 30 do séc. XX; sendo esta última mais dirigida às classes sociais elevadas; levando a que algumas estâncias termais assumissem um estatuto de lazer e turismo de primeira ordem. Porém; o declínio da vertente lúdica ocorrido nas décadas de 50 e 60 levou à decadência da atividade. A crise das termas foi sobretudo influenciada pelo desvio da sua clientela para novos espaços de lazer; principalmente as praias. Esta manteve-se após os anos 70;

altura em que é criado um programa de apoio aos tratamentos termais por parte do estado português; o dito termalismo social. Sendo este um modelo de turismo focado na saúde e orientado para camadas mais idosas da população; as termas ficaram associavam-se sobretudo à vertente curativa. Posteriormente; o Plano Nacional de Turismo de 1985-1988 apontava uma série de considerações sobre o setor que fundamentaram a criação da Comissão Nacional do Termalismo (resolução do Conselho de Ministros nº 43/86). Esta comissão cria um plano de trabalhos centrado em seis objetivos principais; que passam por intenções de renovação do conceito de termalismo aplicado às estâncias; um desenvolvimento orientado para a captação de fundos europeus e enquadramento em planos de desenvolvimento regionais¹³ (Pereira; 2004)

Nos anos 90 são dados os primeiros passos para a revitalização das estâncias termais; através de políticas que visam dar um maior destaque ao termalismo. Para tal foi fundamental o decreto-lei nº 86/90; de 16 de março; que veio finalmente fundamentar a junção das vertentes clássica e moderna/turística nas estâncias termais portuguesas (existia uma subordinação à lei nº 15401; de 21 de abril de 1928; que regulava os balneários termais). Das alterações face à anterior legislação destacam-se: o facto de deixar de ser necessária uma prescrição médica para frequentar os estabelecimentos termais; a possibilidade de abertura de parte dos balneários termais durante todo o ano (contrariando-se a sazonalidade); alterações no processo de licenciamento e fiscalização dos balneários termais (um novo conjunto de aspetos de avaliação).

Atualmente o cenário é animador. Em termos mundiais; os estabelecimentos termais/minerais estiveram entre os setores de bem-estar que mais cresceram antes da pandemia Covid19. De 2017 a 2019; apresentaram um crescimento das receitas de 6,8% ao ano (GWI; 2021). Após um período de encerramento forçado; em Portugal os estabelecimentos termais retomaram atividade em 2020; intensificando a higienização e os cuidados de limpeza conforme recomendações da Direção Geral de Saúde (Sousa; 2022).

¹³ Objetivos da Comissão Nacional do Termalismo: (1) reformulação (...) da subordinação aos aspetos médicos; (2) renovação do equipamento balnear e turístico; (3) desenvolvimento da investigação e intensificação do ensino da medicina hidrológica; (4) estudo das medidas de proteção das nascentes, do ambiente e do equilíbrio da área das estâncias termais; (5) criação de esquemas de financiamento adequados (...) aos fundos comunitários; (6) criação de condições para (...) alargar o período do seu funcionamento anual; (7) inserção, (...) em programas de desenvolvimento regional, (8) criação de uma nova imagem do termalismo e adoção de novas formas de promoção (...).

4. Apresentação do caso de estudo: panorama em 2004

O Alto Tâmega corresponde a uma sub-região situada no norte do país que agrega seis municípios do distrito de Vila Real: os concelhos de Chaves; Boticas; Montalegre; Ribeira de Pena; Valpaços e Vila Pouca de Aguiar. Abrange uma área total de 2.922 Km²; correspondendo a 13,7% da superfície da Região Norte do país. Os três centros termais aqui em causa localizam-se nos concelhos de Chaves e Vila Pouca de Aguiar; geograficamente alinhados numa disposição norte-sul (Mapa 1). Este alinhamento acompanha a bacia de sedimentação provocada pelo rio Tâmega na região; sendo a origem das Veigas de Chaves e de Vila Pouca de Aguiar; dois vales férteis rodeados de paisagem montanhosa. A localização das estâncias acompanha também a fratura tectónica existente na região (Machado; 1993).



Mapa 1. Localização das Caldas de Chaves; Vidago e Pedras Salgadas
Fonte: autor

4.1 – Termas de Chaves

As Termas de Chaves têm uma história milenar que remonta à época romana. Na então 'Aquae Flaviae' a presença de água termais terá sido motivo fundamental para que os romanos construíssem um castro; incluindo o primeiro balneário termal (JOUKES; 2002). Posteriormente; os invasores bárbaros e árabes não prezaram as águas termais; e a sua rápida passagem pelo norte não possibilitou a que estes se dedicassem à exportação destas. A reconquista cristã não foi igualmente entusiasta do termalismo. Foi a partir da Idade Média que as águas começaram novamente a ser utilizadas nas albergarias da cidade: o rudimentar balneário construído no séc. XVII terá sido destruído mais tarde; nas guerras da Restauração (Verdelho; 1993). Apesar pouco apoiado; o termalismo foi-se desenvolvendo na cidade; ponto de passagem para cura dos doentes

peregrinos de Santiago de Compostela. O *Aquilégio Medicinal*; obra do séc. XVIII; classificava estas como “as melhores caldas que há neste reino para achaques frios de nervos; de juntas e mais partes do corpo” (Verdelho 1993). Durante o séc. XIX e inícios de séc. XX foram realizadas várias obras de captação de água; mas apenas a partir de 1945 estas começaram a ser usadas e exploradas cientificamente; mediante orientação médica. Nos anos 50; a Câmara Municipal de Chaves procedeu à recuperação das nascentes termais e à construção de um balneário termal; a presença desta energia geotérmica incentivou as autoridades a desviar alguma da água para o centro experimental da agricultura; que foi aberto nos arredores das nascentes em colaboração com a UTAD (Joukes; 2002). Da história recente das Termas de Chaves destaca-se ainda o médico flaviense Dr. Mário Carneiro; primeiro diretor clínico desta estância e o principal responsável pelo seu desenvolvimento; foi ele quem impulsionou a construção do atual ‘*buvette*’; do atual balneário termal e do parque verde envolvente. O complexo das termas está localizado dentro do perímetro urbano da cidade; em zona atualmente central; entre o rio Tâmega e a zona medieval. A gestão do complexo está afeta à câmara municipal.

As águas termais de Chaves nascem do solo quase à sua superfície; brotando de três fontes. Tratam-se de águas fortemente alcalinas; bicarbonatadas sódicas; carbogasosas; fluoretadas e silicatadas. Destacam-se em dois aspetos: são as águas termais portuguesas que contém mais sílica e as águas europeias bicarbonatadas mais quentes (brotam a 73º C). São um fenómeno natural e geológico raro; pois não há na zona nenhum fenómeno de vulcanismo. A temperatura a que nascem; constante ao longo do ano; deve-se provavelmente ao facto de estas águas virem de uma grande profundidade (cerca de três quilómetros abaixo da superfície). Atravessam sob a forma de vapor as camadas magmáticas até chegar à superfície; vindo assim carregada de sais minerais entretanto absorvidos. Estão terapeuticamente indicadas para o tratamento de afeções do aparelho digestivo; vias respiratórias; afeções reumáticas; tratamento de problemas de obesidade e reumatismo articular. No que respeita às doenças internas; a principal técnica de aplicação é a ingestão; em doses determinadas por prescrição médica; e às restantes; são receitados banhos de imersão; de jato e de chuveiro.

A época termal começa a 1 de março a e estende-se a 31 de dezembro. As termas possuem um moderno e sofisticado balneário; aberto todo o ano; com instalações para diagnóstico; salas de ginástica médica; tanques-piscinas individuais; equipamentos para banhos diversos; duches de jato; circulares e aquáticos; instalações e equipamento para fisioterapia e massagens. Além do balneário; os utentes possuem nas imediações estruturas de ténis; tiro aos pratos; ginásios; piscinas e prática

de montanhismo – atividades por vezes externas ao complexo termal. O Jardim das Caldas possui várias instalações residenciais e hoteleiras; e zonas de lazer com espaços verdes e ajardinados.



Imagem 1. Enquadramento do Balneário termal de Chaves; com o buvette em primeiro plano
Fonte: autor



Imagem 2. Interior do buvette de Chaves
Fonte: autor

4.2. Termas de Vidago

Ao que tudo indica; as Termas de Vidago haviam sido descobertas pelos romanos; tendo estes construído um balneário ao qual chamaram *Vitaago*¹⁴; nome que deu origem ao atual da vila. Só em 1863 estas voltaram a ser descobertas por um lavrador local; que as utilizava em benefício próprio em virtude do bem-estar que recebia com aquela água; um ano mais tarde são feitas as primeiras análises; pelo então reconhecido químico Dr. Agostinho Vicente Lourenço; que as classifica como uma das melhores do continente; chamando-as mesmo de ‘a Vichy Portuguesa’. A Câmara Municipal de Chaves; que havia comprado os terrenos aquando da descoberta das águas; fez um contrato de exploração à Companhia das Águas de Vidago Lda.; constituída em 1870. É esta empresa que decide criar uma moderna estância termal; fazendo edificar o Grande Hotel de Vidago e o balneário termal. No mesmo ano foi inaugurado o posto de telegrafo de Vidago; com um convite à família real portuguesa no sentido de inaugurar o Grande Hotel. Em 1875 o Rei D. Luís I visita as termas e fica hospedado no referido hotel (Silva & Gomes; 1999). Nos anos seguintes as águas de Vidago foram premiadas em diversas Exposições Internacionais¹⁵. Em 1907 chega o caminho-de-ferro a Vidago e no ano seguinte iniciam-se as obras de construção do Vidago Palace Hotel;

¹⁴ Apesar das inúmeras referências à descoberta e exploração das águas pelos romanos, este dado tem uma origem mais lendária e tradicional, pois não existem provas históricas; até ao século XIX não existem referências fiáveis a estas águas e ao seu aproveitamento.

¹⁵ Em 1876 em Filadélfia, 1878 em Viena, 1883 em Madrid, 1888 no Rio de Janeiro e 1889 em Bordeaux.

inaugurado em agosto de 1910; atual ex-líbris de Vidago e com projeto de autoria do arquiteto Ventura Terra.

Durante o século XX cria-se um forte dinamismo na vila; que tornou a água de Vidago numa das mais conhecidas no mercado de bebidas em Portugal. Em 1919; a Companhia das Águas de Vidago Lda. foi substituída pela formação da Companhia Portuguesa de Águas Salus; que em 1934 se transformou na VMPS (Vidago Melgaço e Pedras Salgadas). Em 1936 é inaugurado o campo de golf. Em 1982; a maioria do capital social da VMPS é adquirida pelo empresário Sousa Cintra. Em 1986 é criada a zona de jogo de Vidago – Pedras Salgadas (decreto-lei 73/86). Em 1997; a VMPS é adquirida pelo Grupo Jerónimo Martins. Em 2002; o grupo UNICER concretiza a aquisição da totalidade do capital da VMPS; grupo que é atualmente concessionário desta estância termal.

As Termas de Vidago correspondem ao segundo núcleo termal do concelho de Chaves. Como principais características das águas destaca-se o facto de brotarem frias e em quatro fontes; em termos de propriedades terapêuticas são bicarbonatadas; as mais alcalinas de todas as águas minerais nacionais e muito hipersalinas (mais do que *Vichy* (França); universalmente tomadas como modelo de comparação). Quanto a *indicações terapêuticas*; são indicadas para o tratamento de doenças das vias respiratórias; sistema nervoso; patologias dermatológicas e afeções do aparelho digestivo. Os tratamentos; baseados na ingestão doseada e regular de água; podem também incluir banhos e duches; bem como introduções de água gota a gota em tubagem duodenal e clister. Além dos diagnósticos e tratamentos internos; faz-se fisioterapia; quer através de raios ultravioletas e ultra-sons; quer manual. Para os tratamentos existe um balneário recentemente remodelado e altamente modernizado.

A *época termal* das Termas de Vidago estende-se de 15 de maio a 31 de outubro. A vila de Vidago possui estruturas básicas que permitem uma estadia com algum conforto. O parque onde se localizam as termas é bastante arborizado e tem como centro o majestoso Vidago Palace Hotel. Existem estruturas que permitem a prática de golf; ténis; equitação; bicicletas; mini-golf; caça; passeios e excursões turísticas. Todo o parque termal foi recentemente reabilitado e foi inaugurado um moderno centro de congressos.



Imagem 3 – Fachada Principal do Vidago Palace Hotel
Fonte: autor



Imagem 4 – Interior do Buvette / Fonte N.1
Fonte: André Rolo/GI

4.3. Termas de Pedras Salgadas

A “água das pedras” é uma das águas gaseificadas mais conhecidas no nosso país. Escavações arqueológicas apontam que as nascentes termais já seriam conhecidas pelos romanos; sendo também certo que na idade média estas eram utilizadas pela população local. A exploração ‘oficial’ dá-se em 1871; altura em que o médico transmontano Júlio Rodrigues proclama a excelência da qualidade das águas. Deu-se então início à exploração das termas das Pedras Salgadas; situadas na margem esquerda do rio Avelames e encostadas à vertente oeste do Vale de Sabroso. Em 1910 foi criado o casino; recentemente remodelado e novamente em atividade; após uma época de decadência. Posteriormente em 1974 é criada a companhia de Águas de Pedras Salgadas e em 1879 é criado o balneário termal e dá-se início à construção do Grande Hotel.

Para o reconhecimento de Pedras Salgadas muito contribuíram os inúmeros galardões que foi recebendo em exposições internacionais¹⁶. Fazendo parte da antiga VMPS; tal como Vidago; esta estância termal sofreu o mesmo processo de evolução daquela a nível de entidade exploradora; sendo atualmente propriedade da UNICER. Quanto às características das águas; estão classificadas como águas hipotermiais; gasocarbónicas bicarbonatadas sódicas; ferruginosas e silicatadas; com reação ácida ainda que a sua função seja fortemente alcalina. As indicações terapêuticas estão relacionadas com o tratamento de doenças do aparelho digestivo; de nutrição; diabetes e também a hipercolesterolemia. Para que a cura seja possível há que passar por algum destes processos: a

¹⁶ Em 1973 em Viena , 1876 em Filadélfia, 1878 e 1889 em Paris, 1879 no Rio de Janeiro, 1884 em Londres, 1888 em Barcelona, 1888 em Lisboa, 1889 na República Checa, 1903 e 1904 no Porto, 1912 em Londres, Paris e Barcelona, 1913 em Montevieu e finalmente em 1988, ano em que recebe a Medalha de Ouro da Monde Selection.

ingestão de água; os banhos de imersão simples; com jato subaquático; de bolha de ar ou ainda através de duchas; de enteroclise ou de eletroterapia. Estas Termas possuem quatro nascentes.

A época termal das começa a 15 de Maio e termina a 31 de outubro. A estância fica rodeada por uma extensa área florestal e a nível de infraestruturas de apoio dispõe de piscinas; recintos de ténis; golfe e minigolfe; parque hípico; hotéis e espaços de diversão noturna.



Imagem 5. *Fachada Principal do Vidago Palace Hotel*
Fonte: autor



Imagem 6. *Fonte Pedras Salgadas*
Fonte: Autor

5. O Projeto de revitalização turística proposto em 2004

5.1 – Análise Swot

A investigação na qual este artigo se baseia realizou uma análise SWOT; apresentada em seguida; onde se enunciam os pontos fortes e pontos fracos (a nível interno) e as oportunidades e ameaças (a nível externo) relativamente ao objeto em estudo.

	Pontos Fortes	Pontos Fracos
Nível Interno	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento: é uma das zonas termais mais conhecidas em Portugal • Fator histórico: com ligações à época romana • Proximidade física entre as estâncias: eixo termal • Qualidade terapêutica: as águas bicarbonatadas sódicas mais quentes da Europa (Chaves) e as águas mais alcalinas de Portugal (Vidago) • Capacidade hoteleira envolvente: o concelho de Chaves possui 87% da capacidade hoteleira; entre os seis concelhos que formam o Alto Tâmega (SPIDOURO;1999); • Alojamento de qualidade (ex. Vidago Palace Hotel; em Vidago; e Forte de São Francisco; em Chaves); • Posição geográfica: fronteira de Chaves; plataforma de entrada dos fluxos turísticos espanhóis • Enquadramento natural das estâncias: paisagem fluvial (Chaves) e parques arborizados (Vidago e Pedras Salgadas); • Património histórico: edificado <i>belle-époque</i> e património industrial (<i>Vidago e Pedras Salgadas</i>); • Conexão ao ensino superior e médio: Pólo UTAD e Escola Profissional de Chaves 	<ul style="list-style-type: none"> • Termas pouco conhecidas no estrangeiro; • Falta de promoção turística das termas no contexto da Península Ibérica; • Fraca aposta dos operadores turísticos na região; • Pouca animação turística para os aquistas; • Falta de organização e cooperação entre empresas; câmaras municipais e outras entidades na promoção das termas; • Falta de complementaridade entre alojamento tradicional e o produto termas (nomeadamente o turismo rural); • Falta de complementaridade entre o termalismo e outros produtos turísticos locais; • Falta de concertação entre as Termas; o Hospital e a Escola de Enfermagem tendo em vista a consolidação da vertente saúde; • Falta de coesão institucional.
Nível Externo	Oportunidades	Ameaças
	<ul style="list-style-type: none"> • Aproveitamento por parte do turismo termal das vantagens que irá trazer a construção no IP3; que fará nó de desenvolvimento com a “autovia das Rias Baixas” (Galiza); • A proximidade com a área metropolitana do Porto; que ficará a cerca de 1,5 horas do alto Tâmega depois de concluída a IP3; • Progressiva afirmação; a nível nacional; do turismo de saúde e do lazer termal; • Aproveitamento dos investimentos de iniciativa privada e do mediatismo criado à volta destes (grupos económicos Unicer e Solverde) • Apostar nas termas enquanto marca (já consolidada com as águas de mesa exploradas pelas marcas Vidago e Pedras Salgadas); • Apostar no turismo de negócios; • Dinâmica de fluxos turísticos transfronteiriços; • Existência da entidades conectas ao turismo: ADETURN (Associação de Desenvolvimento do Turismo na Região Norte) e da ADRAT (Associação de Desenvolvimento da Região Alto Tâmega) 	<ul style="list-style-type: none"> • O surgir de cada vez mais projetos de revitalização de termas no nosso país; e a necessidade de diferenciação e maior competitividade entre estas; • O fosso que pode ser criado entre interesses e estratégias do sector público e privado; • A baixa qualidade na prestação dos serviços; devido essencialmente à falta de formação de recursos humanos; • O espírito individualista das termas que impede a criação de um eixo-termal de desenvolvimento; • Concorrência de outros produtos turísticos (particularmente; o turismo de sol e praia).

Gráfico 2: *Análise swot do termalismo no Alto Tâmega (2004)*

Fonte: autor

5.2 – Objetivos e medidas da proposta de intervenção

Na sociedade contemporânea é crescente a sensibilização para questões ligadas à saúde física e mental. São temas de debate recorrente o estilo de vida urbano; o stress; a dependência por diversas camadas da população de substâncias psicoativas e o envelhecimento populacional. Por outro lado; evolui-se para um contexto social onde o sistema laboral valoriza mais o direito a férias; sendo este período cada mais repartido por pequenas viagens ao longo do ano (Cunha; 2001; Fúster; 1991; Pereira; 2004). Perante este enquadramento; a atividade termal pode apresentar-se como um produto adequado a diferentes necessidades sociais.

O projeto de revitalização proposto para o Alto Tâmega em 2004 baseou-se no enquadramento teórico relativo ao turismo termal então consolidado; em cruzamento com a realidade relativa ao objeto de estudo e à sua envolvente refletida na análise *swot* criada. Definam-se quatro objetivos para o plano de revitalização proposto:

1. Desenvolver uma estratégia de desenvolvimento turístico integrada; capaz de transformar as termas em centros de dinamização económica e social; através de uma melhor coordenação entre os serviços; instituições e associações locais;
2. Reafirmar o turismo termal; através do aumento e diversificação dos aquistas; de forma a viabilizarem os equipamentos existentes e a apostarem em novos investimentos;
3. Diminuição da ideia de termas enquanto produto turístico isolado; complementando-o com outros produtos;
4. Modernizar o produto termal ao encontro do conceito *spa*; em comunhão com o património passado das estâncias;
5. Contribuir para atenuação de problemas como a sazonalidade; a fraca qualificação dos recursos humanos; a estada média baixa e a falta de animação turística.

As intenções apresentadas nestes cinco objetivos foram convertidas em sete medidas de intervenção; que se apresentam aqui num formato resumido.

A primeira medida propunha uma **maior conexão ao território envolvente**; a uma escala abrangente. Por um lado; focava a importância do constante reconhecimento da atividade termal como uma dádiva da natureza e; nesse quadro; encarar o Alto Tâmega como uma região diferenciada e privilegiada em termos de património natural. Qualquer estratégia de intervenção nas estâncias deve sempre preservar a qualidade do seu recurso fundamental (a água) e as suas particularidades diferenciadoras; a serem melhor comunicadas e potenciadas. Por outro lado;

descava ser fundamental uma maior fusão entre as estâncias e o património envolvente. O turismo termal desta região deve comunicar-se enquanto produto turístico completo. As estâncias devem; além de funcionar enquanto produtos turísticos singulares; agir como polos de comunicação do território; estimulando à sua descoberta. Para tal; seria importante complementar o produto termal com outras atividades. Existem na região algumas rotas promovidas pela Região de Turismo e que podiam ser adaptadas e melhor comunicadas aos turistas das estâncias - exemplos são a Rota dos Castelos; a Rota do Ouro e a Rota das Vistas Mágicas.

A segunda medida focava a ideia de criação de um **projeto de revitalização integrado**; para a criação de um eixo-termal regional. Desde logo; reforçando-se a cooperação a nível local; entre as entidades que operam no terreno ligadas às termas. Esta cooperação implica o envolvimento das câmaras municipais; empresas privadas; associações e da comunidade científica: uma nova dinâmica social à volta deste produto turístico. O sucesso deste produto depende sobretudo de uma mobilização local e regional; com estratégias comuns e a serem definidas a longo prazo. A ideia fundamental é a transformação das termas num elemento de dinamização económica; envolvidas na implementação de um ‘cluster’ de desenvolvimento baseado na cooperação institucional cujo objetivo seja o desenvolvimento de um produto inovador e de qualidade¹⁷. Um ‘cluster local’ para as Termas do Alto Tâmega permitirá a afirmação de uma marca; com a criação de uma estratégia de marketing comum às estâncias¹⁸. Esta cooperação deve ainda considerar entidades nacionais e internacionais: a nível nacional; por exemplo da rede Termas de Portugal; num plano internacional; beneficiar-se da proximidade com as Termas do Ribeiro (Galiza); com as quais se poderá criar um produto turístico transfronteiriço.

Ainda no âmbito da ideia de integração; esta poderá passar por oportunidades do turismo termal se apoiar em projetos âncora anunciados. Havendo investimentos previstos na região; o turismo termal pode beneficiar de um novo mediatismo previsível para a região. Entende-se por projeto âncora aquele que; pelo grande envolvimento de recursos humanos e financeiros; consegue agir como elemento de transformação no território envolvente. Neste quadro; destaca-se o projeto

¹⁷ A ideia de ‘Cluster’ prevê a existência de redes de produção de empresas fortemente interdependentes, ligadas entre si numa cadeia de produção de valor acrescentado. A sua criação oferece um conjunto de vantagens em relação às abordagens tradicionais de nível sectorial, sobretudo na busca de uma inovação, pois existe um trabalho sistémico em busca da inovação e do atenuar de problemas à sua implementação (Chorincas e Marques; 2002).

¹⁸ Um ‘cluster local’ consiste num conjunto geograficamente próximo de empresas e instituições interrelacionadas, que atuam no mesmo sector. Apesar de concorrentes, cooperam entre si no sentido do aumento da competitividade perante o mercado externo à região.

para a criação da zona de jogo do Alto Tâmega. Ao anúncio da reabertura do Casino de Pedras Salgadas (em conclusão de obras de recuperação) junta-se o anúncio da construção do futuro Casino de Chaves. À ideia de eixo termal; nesta região poderá consolidar-se a ideia de eixo de turismo de jogo; criando-se um turismo multifacetado.

Uma das vantagens do trabalho cooperativo é a união de esforços para resolução de problemas comuns. Neste sentido; e em linha com a medida anterior; a terceira medida defende a identificação e defesa de dificuldades comuns. Por exemplo; o problema da sazonalidade afeta as três estâncias. Um dos motivos desta realidade deve-se à falta de complementaridade do turismo termal com outros produtos turísticos. Novamente; uma forma de combate a esta realidade passa pela complementaridade com outros produtos turísticos. Fundamental também é o desenvolvimento de esforços para captação de aquistas e turistas não aquistas. Outro problema comum é a falta de mão de obra qualificada nas diversas empresas turísticas da região. Havendo instituições de ensino na região (UTAD - Pólo de Chaves); seria do interesse das estâncias a sensibilização para a criação; por parte desta instituição; de um curso de especialização ligados ao termalismo¹⁹.

A quarta medida defende a necessidade de preservação do património relacionado às estâncias. Uma forma de intervenção num processo de desenvolvimento nas termas do Alto Tâmega será através do *'upgrade'* da sua capacidade. Existem estruturas construídas diversas: além dos hotéis; fontes termais; balneários; lagos; e jardins e outros elementos que criam espaços de relevante valor patrimonial. relacionadas ao termalismo. Uma intervenção deste tipo consiste em reaproveitar as infraestruturas existentes; com atenção à manutenção das características locais e únicas. Sobretudo nos parques termais de Vidago e Pedras Salgadas; existem elementos que merecem ser recuperados; sendo a sua destruição sinónimo de perda da identidade dos espaços. Portanto; um aspeto primordial durante ações de intervenção de natureza física é a aposta na recuperação ao invés da destruição.

Em linha com a preservação do património; propõe-se a valorização de outros patrimónios; particularmente o industrial. Com a exploração de água mineral feita desde 1893 em Vidago e Pedras Salgadas; existe todo um património histórico associado a esta atividade fabril que poderia ser mostrado ao público. O turismo industrial baseado nas visitas a fábricas e outras unidades produtivas têm-se desenvolvido nas últimas décadas. Passou a ser uma forma das empresas

¹⁹ Verifica-se a existência do Curso Superior em Recreação, Lazer e Turismo, com um plano de estudos genérico e que não foca especificidades turísticas locais.

dinamizarem os seus espaços; promovendo-os. Seria mais uma atividade a enriquecer a experiência termal nestas duas estâncias.

A quinta medida propõe a inclusão de novos modelos de termalismo: o conceito de spa. Como vimos; a forma mais consistente de combate a decadência do termalismo passa por uma mudança fundamental de conceito. Implementar ações a encontro da ideia de spa permite a criação de uma nova imagem para as estâncias. Uma ação conjunta entre as três estâncias poderia impulsionar no Alto Tâmega o eclodir de uma verdadeira região de saúde e bem-estar em Portugal; através da criação de centros de cuidados do corpo e da mente. Para tal; é preciso o investimento em novos tipos de serviços as estâncias; que agreguem às tradicionais piscinas; saunas e massagens as terapias orientais e outros modelos de tratamentos.

O novo modelo de termalismo a adotar deve apostar em três ideias fundamentais: saúde; estética e cosmética. A união das águas termais á indústria cosmética não é um fenómeno novo; mas é incipiente no nosso país. Em Espanha temos o caso das Termas da Ilha de *La Toja*; que criaram uma gama de produtos de beleza que divulga em grande escala a estância; através da venda nas grandes lojas retalhistas de consumo. A França é talvez o país pioneiro neste tipo de negócio: há muito que as águas de estâncias termais famosas como *Vichy* e *Auvègne* são utilizadas em ganhas de cosméticos; de alto valor acrescentado e vendidas sobretudo e farmácias. Portanto; com os selos de qualidade atribuídos à qualidade das águas da região; questiona-se a inexistência de planos de ação neste enquadramento.

Em sexto lugar considera-se ser importante diversificar e adaptar os serviços a um público mais vasto. Para tal; será preciso desenvolver ações em torno de uma nova e inovadora estratégia de marketing. Diversificar os clientes permitirá aumentar a procura turística da região. Para tal é necessária a readaptação da oferta; face às novas motivações da procura. Esta diversificação da clientela deverá ser feita a três níveis essenciais a nível etário; no sentido de atrair um público mais jovem à região; a nível económico; onde a criação de um produto mais sofisticado e de alta qualidade possa atrair a classe média-alta; e a uma maior escala; apostando-se no mercado internacional através de campanhas preparadas em línguas estrangeiras.

A sétima e última medida proposta defende a ligação entre turismo termal e turismo cultural. A cidade de Chaves afirma-se como principal centro cultural da região; papel que será reforçado com o projeto anunciado da construção da Fundação Nadir Afonso. Esta poderá ser uma oportunidade para se alavancar na região uma nova dinâmica em torno de atividades culturais expositivas; com a colaboração das entidades museológicas locais. Existe um património histórico

relacionado com as termas que merece ser estudado e apresentado. Esse património associa-se a períodos que começam na ocupação romana do território e passam pela 'belle-époque'; fase gloriosa para o turismo termal local. Desde meados do século XX que existem também registos visuais da história mais recente das termas; documentos esses que merecem ser recolhidos; tratados e apresentados para partilha e fomento da memória da comunidade local.

6. Termalismo no Alto Tâmega: um panorama atual

Atualmente as termas de Chaves continuam a ser posse da autarquia local; que explora o recurso natural das águas através ainda através de uma empresa municipal. Atualmente a estância define-se por 'Chaves – Termas & Spa' ao invés da anterior comunicação baseada na terminologia "Caldas de Chaves". Entre 2004 e os dias de hoje existem quatro novidades; associadas a iniciativas autárquicas na cidade e no concelho. A primeira relativa a um novo espaço museológico: em 2006; no decorrer de trabalhos para construção de um parque de estacionamento em perímetro urbano; descobriram-se ruínas de um antigo complexo termal romano. A obra inicialmente prevista não foi levada avante; tendo os trabalhos arqueológicos expostos o maior balneário romano da Península Ibérica. Hoje existe na cidade o Museu Termas Romanas de Chaves; aberto em 2021; espaço que permite a visualização e interpretação do complexo termal antigo. A segunda novidade diz respeito à criação de uma linha de produtos cosméticos associada à estância termal; que utiliza água da mesma. Esta gama de produtos designa-se *Termae Aquae*; pode ser comprada diretamente à entidade gestora das termas; localmente e online. Portanto; ainda não é uma gama de produtos vendida no grande mercado de distribuição.

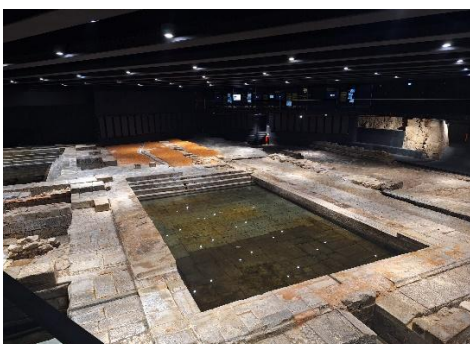


Imagem 7. Aspeto interior do Museu Termas Romanas de Chaves
Fonte: autor



Imagem 8. Linha de produtos *Termae Aquae*
Fonte: Luís Alves

A terceira novidade é relativa ao anunciado projeto para construção do maior complexo termal hidrodinâmico exterior do país; naturalmente aquecido; em localização anexa ao atual balneário termal. Contudo; três anos após o anúncio não se verificam no terreno obras enquadradas nesta iniciativa; que prevê um investimento de 1;2 milhões de euros. A quarta iniciativa a destacar diz respeito ao Balneário Pedagógico de Vidago; aberto em 2014; uma construção que recupera o edifício da antiga estação de caminhos de ferro. Esta iniciativa parece querer descentralizar o acesso aos tratamentos termais nesta vila; afetos a gestão privada. Contudo; funciona de maio a outubro; não sendo; portanto; um espaço que trabalhe para o combate à sazonalidade turística na região. De igual modo; não se encontra alinhada com a flexibilidade defendida pelo conceito de *spa*; estando orientado somente para o turismo de saúde.



Imagem 9. *Projeção do futuro complexo de piscinas exteriores das termas de Chaves*

Fonte: DR



Imagem 9. *Fachada principal do Balneário Pedagógico de Vidago*

Fonte: Junta de Freguesia de Vidago

Vidago e Pedras Salgadas continuam a ter as suas estâncias sob domínio privado; no entanto já não são posse da Unicer. Ambos os parques termais e respetivos patrimónios foram adquiridos pelo Super Bock Group. Em Vidago o mítico Vidago Palace Hotel foi renovado entre 2006 e 2010; reaberto como unidade cinco estrelas orientada para uma clientela de classe alta. Este *upgrade* do hotel e sua envolvência natural implicou a reserva do acesso ao parque apenas para hóspedes; com fortes restrições ao acesso por não hóspedes. O hotel investiu ainda num moderno *spa*; sob autoria do arquiteto português Siza Vieira. Para a comunidade local; a nova gestão do complexo termal é fortemente criticada. Por um lado; existe um grande sentimento de perda de um bem perçecionado como público; o parque termal; hoje apenas acessível a hóspedes do hotel ao contrário do que acontecia em períodos anteriores. De igual modo; por opção estratégica da empresa deu-se á diminuição da produção da Água de Vidago; implicando reformulações na unidade fabril que levaram à perda de postos de trabalho para a população da vila. A empresa tem

revitalizado fortemente a marca Pedras Salgadas; dando protagonismo a um produto do concelho vizinho (Vila Pouca de Aguiar).

O mesmo grupo adquiriu o Parque Termal de Pedras Salgadas e os edifícios nele situados; em 2012 abriu o Pedras Salgadas Spa & Nature Park. Além de um balneário termal renovado; a grande novidade deste projeto inclui unidades de alojamento independentes cujas construções propiciam um forte contacto com a envolvência natural. As unidades de alojamento têm três tipologias: *Tree Houses*; *Eco Houses* e Casas Estúdio.



Imagem 9 – Interior de uma *Tree House*
Fonte: pedrassalgadaspark.com



Imagem 10 – Exterior de uma *Tree House*
Fonte: Time Out Lisboa

7. Considerações finais

Este artigo baseou-se numa investigação apresentada em 2004 que propunha um plano de revitalização para o turismo termal na região do Alto Tâmega. Importa referir que nem todos os concelhos desta sub-região possuem estâncias termais; contudo; a terminologia da investigação deliberadamente mantida para este artigo procurava associar-se à antiga região de turismo aqui existente. Antes da reorganização das regiões turísticas nacionais; ocorrida em 2013 (lei n.º 33/2013; de 16 de maio); esta sub-região formava uma região de turismo autónoma que passou a estar integrada na Região de Turismo do Porto e Norte. Todavia; o sentimento de pertença a um território comum subsiste com a existência da Comunidade Intermunicipal Alto Tâmega e Barroso; que promove e coordena estratégias entre municípios de génese geográfica; económica e patrimonial comum.

O turismo na região tem-se desenvolvido: 2022 foi um dos melhores anos de sempre. Esse crescimento tem sido motivado pela criação de projetos recentes que têm dado destaque à região. Além do já aqui referido Museu das Termas Romana; temos: a recente classificação do Barroso como Património Agrícola Mundial pela Unesco; a Rota Estrada Nacional 2 que se inicia e atravessa

o território; projeto de *roadtrips* de caráter paisagístico; um percurso dos Caminhos de Santiago que atravessa a região e que começou recentemente a ganhar mais visibilidade. Tratam-se de uma série de produtos turísticos associados ao turismo de natureza e ao turismo religioso; que enriquecem a oferta numa região onde as termas são produtos clássicos.

Relativamente às medidas propostas no plano de revitalização (ponto 5); é de salientar que algumas das medidas concebidas têm reflexos na realidade atual. Algumas ações de intervenção foram implementadas; nomeadamente: a adoção dos princípios associados ao conceito de spa; refletidos pela gama de serviços hoje oferecidos nas três estâncias; a criação de uma linha de produtos cosméticos nas termas de Chaves; a valorização do património histórico; espelhado no restauro de edifícios antigos dos parques termais (Chaves e Vidago); o combate à sazonalidade; com a abertura dos *spas* todo o ano nas três estâncias; a valorização do turismo industrial como a criação do Pedras Museu *Experience*. Destaca-se também pela positiva o projeto autárquico em Chaves para a construção do complexo termal ao ar livre; anunciado como uma iniciativa agregadora de várias instituições e que incorpora a ideia de *cluster* local. Contudo; até à data esta ambiciosa iniciativa ainda não saiu do papel; estando ultrapassado o prazo par a sua inauguração.

Outras ações sugeridas carecem ainda de visibilidade no terreno. Continua a ser incipiente a existência de soluções turísticas integradoras das termas espanholas; localizadas na região da Galiza. Também o turismo de jogo não criou o dinamismo esperado: apesar da abertura em Chaves de um Casino Hotel; fechou o anterior casino de Pedras Salgadas e; portanto; a visibilidade regional neste tipo de turismo fica fragilizada. Finalmente; algumas das medidas propostas encontram eco em dinâmicas territoriais atuais; havendo oportunidades a ser exploradas. Por exemplo; a diversificação dos clientes do turismo termal; através do aproveitamento de fluxos turísticos motivados pelas novas movimentações da procura; nomeadamente relativas ao turismo religioso; ao turismo de natureza e ao turismo cultural (concretizou-se a criação do Museu Fundação Nadir Afonso; desenhado por Siza Vieira; um dos primeiros marcos da arquitetura contemporânea na região).

Referências

Baptista; M. (1990). *O turismo na economia: Uma abordagem técnica; económica; social e cultural*. Instituto Nacional de Formação Turística.

Baptista; M. (1997). *Competitividade sustentável*. Editorial Verbo.

- Carneiro; M. (2000). Influência das termas numa região do interior. In *Seminário: Recursos geológicos e ordenamento em Trás-os-Montes e Alto Douro (Livro de Atas)*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Chorincas; J.; & Marques; I. (2002). Clusters e políticas de inovação. In J. M. F. Ribeiro (Coord.); *Ministério do Planeamento*.
- Costa; A. (2020). *Turismo termal: Segmentação por fatores motivacionais* [Dissertação de Mestrado; ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa]. Repositório ISCTE. https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/21406/1/master_ana_pereira_costa.pdf
- Cunha; L. (2001). *Introdução ao turismo*. Editorial Verbo.
- Direção-Geral de Energia e Geologia. (2022). *Relatórios estatísticos de 2022*. <https://www.dgeg.gov.pt/pt/estatistica/geologia/recursos-hidrogeologicos-e-geotermicos/termalismo/estatistica-2022/>
- Fúster; F. (1991). *Introducción a la teoría y técnica del turismo*. Alianza Editorial.
- Fugas & Lusa. (2023; janeiro 6). Turismo em alta no Alto Tâmega e Barroso: “Os últimos anos têm sido os melhores de sempre”. *Público*. <https://www.publico.pt/2023/01/06/fugas/noticia/turismo-alta-alto-tamega-barroso-ultimos-anos-melhores-2034018>
- Global Wellness Institute. (2021). *The global wellness economy: Looking beyond COVID*.
- Henriques; J. (2003). *Municípios e desenvolvimento*. Publicações Escher.
- Joukes; V. (2002; setembro 26-28). O turismo termal; parte integrante da oferta turística diversificada da Região de Turismo do Alto Tâmega e Barroso. [Comunicação oral]. IIIº Congresso de Trás-os-Montes e Alto Douro; Bragança.
- Joukes; V. (2002). Turismo termal e desenvolvimento local: Uma análise comparada do Ribeiro (Galiza) e do Alto Tâmega (Portugal). Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional.
- Joukes; V. (2003). Turismo e desenvolvimento local: Entre potencialidades e realizações - A ADRAT como promotor do projeto Aquatherma. In *Turismo em espaços rurais e naturais* (pp. 229-242). IPC/Inovar Para Crescer.
- Pereira; S. (2004). *Termalismo no Alto Tâmega – Projeto de revitalização turístico* [Tese de Licenciatura; Instituto Superior Politécnico Gaya].
- Pereira; S. (2021). *Gestão de balneários termais: Qualidade de vida dos termalistas* [Dissertação de Mestrado; Instituto Politécnico Bragança]. Repositório IPB. <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/23306/1/pauta-relatorio%2830%29.pdf>
- Queiroz; J. (2011; abril 18). História do turismo mundial e o Brasil. *Turismo Receptivo*. <https://turismoreceptivo.wordpress.com/historia-do-turismo/>
- Ramos; A. (2003). Termalismo e turismo termal – Contextos; impactes e potencialidades. In *Ciclo de Debates 2001 (Livro de Atas do Seminário Investigação em Turismo)*. Instituto de Financiamento e Apoio ao Turismo.
- Silva; J.; & Gomes; P. (1999). *Chaves – de Trás os Montes...*. Anégia Editores.
- Termas de Chaves. (2021). Investimento de 1;2 milhões de euros vai fazer nascer um complexo de piscinas exteriores nas Termas de

Chaves. <https://www.termasdechaves.com/noticias/investimento-de-1-2-milhoes-de-euros-vai-fazer-nascer-um-complexo-de-piscinas-exteriores-nas-termas-de-chaves>

Verdelho; P. (1993). *Chaves: As águas de Flávio*. Câmara Municipal de Chaves.

ESCOLA EM MEIO RURAL – DA PERICLITÂNCIA À OPORTUNIDADE

Luis Carlos Lobo²⁰

DGEstE (Portugal)

Ana Paula Nápoles²¹

DGEstE (Portugal)

CITAD- Universidade Lusíada (Portugal)

Hugo Miguel Carvalho²²

ISCIA (Portugal)

CIDETH (Portugal)

Resumo:

Celebrando os 50 anos da Revolução de Abril; o artigo reflete sobre a evolução da escola rural para uma escola do meio rural; destacando o papel da educação na democratização dos territórios de baixa densidade. Através de uma revisão teórica e do estudo de autores da Educação e Geografia Rural; explora-se como o edifício escolar; aliado às potencialidades endógenas do meio rural; pode promover inovação pedagógica. O exemplo do município de Vila Flor; em Portugal; ilustra práticas replicáveis em contextos semelhantes; como o uso de metodologias ativas e participativas que combinam aprendizagens formais e informais. Entrevistas com a câmara municipal mostram resultados promissores na aprendizagem; ao integrar pedagogias inovadoras com a valorização do território.

Palavras-chave: ruralidade; rurbanização; escola rural; oportunidades educativas; projeto educativo.

²⁰ luisferreiralobo@gmail.com

²¹ anapaulanapoles@hotmail.com; orcid.org/0000-0003-2116-1172

²² hmc@iscia.edu.pt; <https://orcid.org/0000-0002-3274-5571>

SCHOOL IN THE RURAL ENVIRONMENT – FROM PERIL TO OPPORTUNITY

Abstract:

Celebrating the 50th anniversary of the April Revolution; this article reflects on the evolution of the rural school into a school of the rural environment; emphasising the role of education in the democratisation of low-density territories. Through a theoretical review and the study of authors in Education and Rural Geography; it explores how the school building; combined with the endogenous potential of the rural environment; can foster pedagogical innovation. The example of the municipality of Vila Flor in Portugal illustrates practices that can be replicated in similar contexts; such as the use of active and participatory methodologies that merge formal and informal learning. Interviews with the municipal council reveal promising learning outcomes by integrating innovative pedagogies with the appreciation of the local territory.

Keywords: rurality; rurbanisation; rural school; educational opportunities; educational project.

Introdução

Num Portugal predominantemente ruralizado e pouco industrializado; a escola rural; a do filho do campónio ou do saloio; em oposição à urbana; paradoxo concetual que marcou o período do Estado Novo (1926/1933-1974); manteve-se à luz de filtradas inconflitualidades pretensamente ideais e perfeitas. Com efeito; no registo rural de Salazar; tudo se harmoniza; a Pastoral de Pedro de Fernando Pessoa; o bucólico sereno; a rusticidade; os serões da debulha; as crenças; o tempo popular que perpassava ao toque do sino; os camponeses tisonados pelo sol; pobres mas honrados; a antítese da rusticidade e urbanidade; e a escola primária ruralizada que se foi acomodando entre a utopia e a realidade dos programas de construção regionalizados e organizados em núcleos escolares; que a sustentaram e que não cediam a vislumbres de modernidade (Domingues; 2011).

Por isso; esta é uma matéria simultaneamente caracterizadora do entendimento dos planos histórico-formal e educacional; avaliadora; por isso; dos fatores integradores de uma complexa sistémica que relaciona a posição geográfica com a escola que nela se insere.

Com os primeiros rudimentos da democracia conquistada em abril de 1974 e o desvanecer estratégico da primavera marcelista; a escola ruralizada foi-se metamorfoseando na escola primária desruralizada (Afonso; 2021) mais disponível para os pós-rurais; os fisiocratas e tecnocratas e para os rústicos que; pouco a pouco; se iam modernizando e abandonando o campo e a escola rural

(Domingues; 2011). A Educação apropria-se da democracia conquistada; reivindica novas práticas pedagógicas; mais plurais e de dimensão visível e pulverizada em valores de cidadania; de igualdade; de universalidade e de extensão progressiva da escolaridade. A modernidade desmultiplicou as possibilidades espaciais; questionou o rural profundo e acrescentou mobilidades e acessibilidades que abriram retroativamente a sinonímia rural/meio rural; emaranhada ainda na relação paradoxal entre o campo e a cidade; o aldeão e o cidadão.

Com efeito; a Revolução de abril trouxe; na sua ideologia territorial; novas formas de organização espacial; modelos alternativos de desagregação; não só nas áreas metropolitanas; mas também nas paisagens ditas rurais. Por outro lado; a escola criou comportamentos idiossincráticos do pulsar territorial; contribuindo para a compreensão de uma identidade rural que se foi esboroando no tempo.

Entretanto; no atual paradigma territorial e na reconfiguração espacial pós-moderna; o modelo urbano-cêntrico; a rurbanização e a metropolização esbatem a antinomia clássica dos tempos modernos; por substituição da dialética pós-moderna que vem aproximando o campo da cidade (Nápoles; 2014). Na maior parte dos casos; a crescente procura pelo estilo de vida mais slow; nostálgico do passado; retomam o periurbano; ou; mais hodiernamente a pós-periferia. Este estilo de vida lento; o slow; tem como principal objetivo um ritmo desacelerado; saudável e compatível com os limites individuais; por oposição ao ritmo acelerado. Neste cenário do slow pós-periférico; é possível que a escola não constitua entrave à evolução da demografia; nem tão-pouco à socialização dos seus alunos (Grey; 1986). Noutros casos; o slow é procurado em territórios de baixa densidade; onde o frenesim urbano ainda não chegou; a especulação não galgou; atraindo progressivamente migrantes; em trabalho remoto ou não; para fixação de pessoas e alunos; e onde ainda a escola não cedeu aos impulsos mais nefastos dos excessos da urbanização; mas evoluiu socialmente. Esbate-se a periclitância da escola rural e assumem-se oportunidades locais; os territórios articulam-se e lutam pelas oportunidades para uma escola dinâmica; e não estiolada em projetos educativos pouco promissores nos seus fins; mas de futuro alargado no espaço rural. Parece; portanto; demonstrar-se que; como refere Afonso (2021; p. 272);

no âmago das tensões que acompanham as aproximações sobre a escola rural e a sua carga semântica; impele a pensar o rural não como uma invenção; mas como uma realidade social numa constante mutação – mas porventura impercetível e; por múltiplas limitações.

Sem perder sentidos e memórias mais ou menos ficcionadas do passado; pode-se antever uma escola de transição entre a sua periclitância; por condição física; e a oportunidade; proporcionada pela crescente alteração dos territórios de espectro rural. É difícil repreender a sinonímia escola rural /escola do meio rural; porque; como veremos; consegue construir diversas identidades estratégicas. São; por isso; muitas janelas abertas em simultâneo; como nos mostra o Município de Vila Flor que; da periclitância da escola rural a transformou na escola de meio rural; fazendo uso das suas especificidades intrínsecas; da sua endogenia e heterogenia demográficas; das oportunidades para desenvolver um cadinho inovador de projetos pedagógicos no âmbito das atividades de enriquecimento curricular e que catapultaram a rede escolar concelhia para lá dos seus limites geográficos. Vila Flor permitiu-se montar cenários pedagógicos fora das salas de aula; com organização de atividades e recursos privilegiados; convocando toda a comunidade educativa e incentivando os seus alunos que; cientes do seu papel nos métodos naturalistas de observação e ação; contrariam intenções numéricas de abandono escolar. O projeto formaliza; assim; responsabilidades e tempos; na perspetiva da “criação de futuros consolidados” para o seu território de condição rural.

1. A escola rural: Estado Novo Viçoso

A estetização do mundo rural durante o Estado Novo; enaltecido inúmeras vezes por António Ferro; o ministro da Propaganda Nacional de Salazar; alimentou o discurso lusitano e nacionalista; como programa ideológico e manifesto político de divinização do rústico; que; na sua resignação por destino; misturava alegria; trabalho e religião; elidindo o primado da Educação. Portanto; a escola da aldeia no que tange à política; ao isolacionismo e; por consequência; à pedagogia seguida; mostrava a antítese da escola para todos que só viria a ser aventada no ocaso do Estado Novo; através da reforma de Veiga Simão e da sua “democratização do ensino”; organizada numa obrigatoriedade escolar prevista para oito anos. Era ainda a Educação rural do saber ler; escrever e contar; quando possível; porque o que restava do tempo era dedicado ao trabalho rural; enquanto outros alunos; mais afortunados; iriam estudar para a cidade; lugar de urbanidade moderna (Nápoles; 2010). Estávamos; assim; diante de aldeias humildes; de uma escola de pequenas dimensões; do protótipo construtivo governamental; o Plano dos Centenários; contraponto dos projetos regionalizados dos arquitetos Rogério de Azevedo e Raúl Lino; com currículos uniformizados e uniformizadores; arreigados à proibição da coeducação; e a maioria dos professores pouco promissores no seu imobilismo (Nápoles; 2010).

Para além da oposição urbano/rural também a cidade/campo estava viçosa; sendo certo que os significados e as hierarquias eram semelhantes; porque cidade; como diz Domingues (2011; p. 122);

É o centro; o poder; campo é a vastidão dos territórios onde habitam os súbditos; o vulgo; a plebe; os rústicos; e se produzem alimentos; lenha; carvão; ou outra coisa qualquer; coisas mais próximas das necessidades do corpo do que do espírito.

Sem dúvida que a família camponesa constituía um dos pilares da serôdia tríade Deus; Pátria e Família dos rurais pobres ou remediados; mas felizes e tementes a Deus. Nos seus conteúdos programáticos; a escola replicava este nexo idealizado; sobretudo na escola da aldeia; muito mais permeável à tácita assunção da bondade colocada numa pedagogia que se queria diretiva; livresca e de dominação ideária; propagandeada por uma instituição governativa de pensamento único (Nápoles; 2010).

As taxas de analfabetismo e de abandono escolar difundiam-se em correlação direta e determinista com a subsistência dos sistemas rudimentares da organização económica familiar. Num mundo independente e fechado; muitas crianças tinham a agricultura como profissão e modo de vida; malgrado o esforço das elites decisoras atomizarem a rede escolar; todavia à custa dos inconvenientes da coeducação. Idiosincrasia estranha esta que; aparentemente pacífica; articulava uma normativa dogmática de ensinar através de um número considerável de edifícios escolares construídos de raiz; concebidos numa perspetiva programática para responder a diversas espacialidades; até as mais recônditas. Numa sibilina ideologia retrograda; a escola rural materializava a clássica dicotomia que opunha o campo à cidade; obliterando o aluno rústico que; por condição determinista; deveria voltar à enxada (Nápoles; 2010). Não obstante a visibilidade do Plano dos Centenários; da disseminação do edifício regionalizado; da Carta das Construções Escolares²³ e da projeção das necessidades da Educação plasmadas no Projeto Regional do Mediterrâneo²⁴; a escola rural não esconde o fatalismo da miséria e da assimetria territorial que se vivia em Portugal. Nem tão pouco a sua periclitância.

²³ De autoria do arquiteto Augusto Pereira Brandão, a Carta das Construções Escolares foi publicada em 1959, pela União Internacional dos Arquitetos no Congresso de Rabat e que previa um plano de ação escolar válido para um determinado período temporal. (Nápoles, 2010, p. 108,).

²⁴ O Projeto Regional do Mediterrâneo (PRM) consubstancia uma tentativa dos países do sul da Europa (Portugal, Grécia, Itália, Espanha, Turquia e Jugoslávia) de munir e preparar as suas necessidades em

2. A Escola Desruralizada: cai a primavera marcelista e ergue-se a democracia

Paulatinamente foi-se perdendo na espuma do tempo a importância da atividade agrícola e dos modos de vida rurais tradicionais de uma sociedade dita camponesa. Não obstante uma vanguarda mais esclarecida; desencobrem-se ainda pobreza herdadas do Estado Novo e das expectativas que alguns colocaram na primavera marcelista; recuos demográficos e; com isso; a saída de alunos para outros territórios mais apelativos e de maior centralidade. Com a Revolução de abril de 1974 ergueram-se os primeiros rudimentos da democracia; ainda titubeante é certo; mas capaz de alterar os desígnios da Educação; agora mais democráticos e democratizantes; não só por convicção ideológica; mas também por ânsia de mudança. Atrás de uma revolução política; está sempre uma revolução cultural e o rústico desinformado; criado por Salazar; claudica e vai dando lugar a um maior conhecimento das possibilidades de outros ambientes; que não só o rural. Por isso; a escola do Plano dos Centenários; do tipo rural; também despoeva; encerra portas e transforma-se muitas vezes; não em património escolar; mas em edifícios refuncionalizados ou em verdadeiras *friches* escolares (Nápoles e Fernandes; 2017); beliscadas por um pousio social; estiolado num vazio de edificado; na esperança futura de alguma utilidade tipológica.

Na complexa situação que o país vivia; um dos palcos de notável mudança foi; sem dúvida; o da Educação; porque:

ao nível do discurso político e nos debates educativos; a grande prioridade nacional era a democratização do sistema; destruindo as estruturas herdadas do salazarismo”; assumindo uma “importância significativa a geração de pedagogos que orientou a política educativa na transição da ditadura para a democracia. (Pintassilgo et al.; 2003; p. 60).

O pensamento pedagógico assume uma convergência na escola para todos; democratizada; laica e com conteúdos programáticos expurgados de resquícios salazaristas; em detrimento de princípios pedagógicos inovadores e de combate ao analfabetismo que se revelara endémico.

A publicação da Lei de Bases do Sistema Educativo em 1986 revela bem a inflexão que a democracia protagonizou.

educação de 1961 até 1975 e também de realizar planos detalhados com vista à sua prossecução. (Nápoles, 2010, p. 115).

Contudo; a contínua desruralização; ou a transformação agrícola; vai mostrando que o legado rural já não corresponde; como no Estado Novo; ao jargão social propagandeado por uma elite centrada no patriotismo insofismável. Não se perdendo a relação contraditória entre a cidade e o campo; o rústico de outrora abandona o espaço rural porque percebe a perda da importância da agricultura enquanto economia; lamenta a vacuidade de velhas tradições; usos e costumes e abandona o seu habitat. Entre estas antinomias terminológicas e semiológicas; a escola da aldeia esvazia; fecha; desloca-se para novas centralidades ou arrasta-se indefinidamente e; por conveniência política; em lugares únicos e turmas mistas; mostrando que não fica imune ao moderno processo de desruralização que vai ficando cada vez mais refém de mercados que; entretanto; começam a expandir horizontes comerciais; contribuindo para as flutuações da demografia rural (Domingues; 2011).

Nem o Plano Regional do Mediterrâneo; nem a Carta das Construções Escolares; que não tiveram seguimento no pós 25 de abril; e nem a Carta Escolar; sucedânea da carta educativa; combateram o desígnio racionalista do modernismo tecnocrático (Nápoles; 2010). A modernização colocou em causa o espaço rural e a escola de pequenas dimensões que; lenta e progressivamente; desruraliza; aporta; em consequência; práticas anacrónicas de despovoamento. Numa estratégia de pretensa remediação; o espaço rural perdeu o atrito e trouxe consigo a genuidade e a bondade do centro escolar com a finalidade de encerrar as escolas com menos de dez alunos; criar a escola a tempo inteiro; em edifícios de linguagem arquitetónica vanguardista e de planta livre; adaptados às novas exigências curriculares; sacrificando; no entanto; a escola rural em nome das virtudes incontestadas da socialização dos alunos e da escola a tempo inteiro. Desmultiplicam-se candidaturas a fundos comunitários para erguer ou reerguer escolas descaracterizadas que territorializaram novos indicadores demográficos nas aldeias. Por conveniência económica; ajusta-se a rede de transportes escolares; e a orografia passa incólume desde que o centro escolar responda ao acolhimento dos alunos transferidos das escolas encerradas (Ferreira; 2003).

Os argumentos convocados passaram pela promessa da escola a escola a tempo inteiro; da democratização pedagógica; da efetiva igualdade de oportunidades; da maior socialização dos alunos e da relação assumida que coloca uma turma/uma sala; vinculando-se o fim das turmas mistas e de lugar único; revelando-se de exequibilidade duvidosa; não obstante o seu mérito radicado no escopo da diminuição do abandono escolar e na escolaridade obrigatória. Todavia; a periclitância da pequena escola continua a alimentar e a alimentar-se das fraturas territoriais e sociais num país assimétrico e vagamente saudoso da relação paradoxal entre o campo e a cidade.

3. A Escola Desterritorializada: Democracia Viçosa

Como vimos; o centro escolar que prometeu a escola a tempo inteiro e a socialização plena dos alunos que; de escolas de pequena dimensão; foram acolhidos em espaços de arquitetura mais harmonizados com as novas exigências curriculares; nem sempre se concretizou com o sucesso esperado. Conforme escreve Canário (2000; p. 35);

debater o futuro das pequenas escolas em meio rural; corresponde; necessariamente; a questionar o futuro e a possibilidade de sobrevivência no seu conjunto; impondo-se um reexame crítico dos modelos de sociedade e de desenvolvimento.

Envolve; por isso; uma reflexão profunda sobre o modelo de sociedade que se pretende construir; sem percutir os caminhos para um desenvolvimento sustentável e equitativo. As pequenas escolas rurais desempenham; assim; um papel vital nas suas comunidades; não apenas como instituições de ensino; mas como centros de vida comunitária e coesão social (Sarmiento & Oliveira; 2005).

No entretanto; vai-se diluindo no tempo a urbanidade e a rusticidade o que; de alguma forma; substituiu a antinomia dos tempos modernos pela dialética geográfica. E é neste contexto paradigmático-espacial que se insere a escola do meio rural ou a escola dos territórios de baixa densidade pós-modernos. Com efeito; o que antes era uma oposição rígida entre o urbano e o rural tem-se transformado numa relação mais complexa e interdependente; moldada por diversas forças sociais; económicas e tecnológicas.

Todas estas oportunidades de mudança são enquadráveis no paradigma slow; mas tendo a consciência do carácter incompleto de todo o conhecimento (Morin; 2005); fica a utopia da escola âncora e da escola slow (slow school); as grandes oportunidades para a transformação do estereótipo de escola rural; que por vezes ainda bafeja a ambiguidade; portanto diferente da escola do meio rural; quiçá dos territórios de baixa densidade.

Vale a pena relembrar que a promoção do conceito da escola slow; seguida por Maurice HOLT²⁵; almeja uma mudança curricular estribada no “desacelerar a Educação”; baseada num

²⁵ Maurice Holt foi o primeiro diretor da Sheredes School, em Hertfordshire, dirigiu um programa de mestrado no Exeter University e foi diretor da American Academy, no Chipre. Em 1991 assumiu o cargo de professor de teoria curricular do curso de graduação da University of Colorado, em Dever. Foi co-editor do Journal of Curriculum and Supervision e é atualmente professor emérito. Maurice Holt em 1978 publicou um livro chamado “The Common Curriculum: Its Structure and in the Comprehensive School”.

compromisso mais humanista e prático da Educação; compromisso esse que é constituído pelos ideais culturais e ambientais manifestados pelas perceções sistémicas da realidade; e que contrariam a *fast school*. Para Holt; a Educação e qualidades como criatividade; vitalidade; motivação; entusiasmo e compaixão são bens culturais²⁶.

Neste sentido; não podem entrar num escopo quantitativo e nunca poderão ser parametrizáveis; ou serem considerados dados positivos; sob o ponto de vista compeano. A *slow school* vem; assim; viabilizar um conjunto de demandas sociais e ideais comunitários; como a construção dos valores de respeito; cidadania; sustentabilidade e contemplação estética; promovendo ambientes geradores da compreensão e do conhecimento.

No *slow school* o aluno aprende um pouco da teoria sobre o que ele quer fazer; mas esse conhecimento está inserido na prática e é o que dá vida prática. Estamos; assim; perante abordagens pedagógicas mais ativas; participativas e práticas. A *fast school*; (...); é bem diferente – é como a *fast food* em que a teoria é separada da prática²⁷.

Explicitamente relacionada com o estilo de vida *slow*; a *slow school*; apesar de ser “*slow*”; por se deter em diversas atividades de recorte experiencial e socializante; apresenta resultados qualitativos que se apreendem; não de forma rápida e fugaz; mas estendidos numa duração temporal que não galga no *fast* e relembra a totalidade do tempo.

De todo o modo; o objetivo da Educação será sempre ultrapassar a eventual sinonímia que se encontra na escola rural e na escola do meio rural; transferir a periclitância tácita do espaço rural multifacetado; para a oportunidade. Infelizmente; continua por todos reconhecido que as escolas de pequena dimensão; mobilizadoras e morigeradoras da população rural; ainda são; sob o ponto de vista gestor; pouco eficazes para o Ministério da Educação; colocando-as numa posição de subalternidade em relação à escola da cidade ou à escola rurbanizada; até porque são pouco motivantes; com limiares baixos de ocupação; prontas para encerrar e/ou fundir; por ser considerada a solução mais racional para a rede escolar; agravada por um lastro assimétrico de largos anos de insuficiente investimento na Educação (Amiguiho; 2005).

(<https://www.desacelerasp.com.br/escola/2017/10/17/resenha-do-capitulo-a-ideia-da-slow-school-e-hora-de-desacelerar-a-educacao/>)

²⁶ Disponível em <https://www.desacelerasp.com.br/escola/2017/10/17/resenha-do-capitulo-a-ideia-da-slow-school-e-hora-de-desacelerar-a-educacao/>

²⁷ Idem. Ibidem.

Tendência esta que se foi invertendo com os sucessivos quadros comunitários de investimento que; de alguma forma; reconheceram que afinal a escola enquadra a tipologia dos edifício-âncora para gerar território atrativo; conter o êxodo rural; contribuir para a coesão territorial; e atrair população em territórios que progressivamente vão rurbanizando: o QREN para a escola do meio rural; o NORTE2020 e agora NORTE2030; para a escola desruralizada; acrescentaram ensejo para alterar geografias espaciais; sociais e escolares; sobretudo a partir da criação do tipo de construção “Centro Escolar”. A municipalização da Educação consolidou a titularidade do património escolar do 1.º ciclo do ensino básico às localidades; permitindo valorizar a escola pública; na medida em que o município passou a ter um papel de maior participação e decisão no âmbito da sua rede escolar. Entretanto; a carta Educativa e o Plano Diretor Municipal; colocaram definitivamente a escola do meio rural no centro das oportunidades da rede escolar; mitigando a periclitância ou a distopia da escola rural e enaltecendo; por mimetização do moderno conceito do slow city; as suas virtudes para a escola slow; aproveitando os saberes locais e as potencialidades educativas da comunidade.

Filiando-se no princípio da unidade de vizinhança de Clarence Perry (Nápoles; 2010); muito facilitado no meio rural; e no contínuo investimento numa rede de transportes mais eficiente; criam-se escolas de proximidade e escolas mais próximas porque integram o conjunto dos edifícios de interesse público; logo geram tessituras rurais; atraem e fixam população que; em diversas opções estratégicas de escala municipal; deve ser incentivada à permanência; sobretudo o corpo docente para que estabilize e se envolva em projetos educativos; fiéis aos cenários endógenos; transversais ou de proximidade geográfica; histórica ou cultural; entre várias escolas; por exemplo de condição intermunicipal; com o conseqüente reforço de autonomia identitária. Se respaldada em complementaridades e não sobreposições; a diversidade de oferta formativa; com reforço de orientação escolar e profissional; consolida a ponte para a escola do meio rural mais atrativa.

À medida que transforma e melhora as suas práticas pedagógicas; a escola do meio rural tem a possibilidade; a par com outras instituições e estruturas locais; de integrar processos de reconstrução de identidades e de dinâmicas sociais. Pela sua dimensão e características; as escolas do meio rural podem transformar-se em centros de inovação pedagógica e educativa; sendo; por exemplo; um parceiro ou recurso privilegiado no quadro das práticas de desenvolvimento do rural; na construção de sinergias e na participação em processos endógenos de revitalização de identidades e património sociocultural (Sarmiento & Oliveira; 2005); ou seja; a escola pode desenvolver o meio rural; por isso deve assumir uma posição de abertura em relação à diversidade e aos currículos escolares; para que as interações proporcionadas e as estratégias implementadas

promovam igualdade de oportunidades a todos os alunos; e em condições de plena democracia (Kvaslund; 2004). Pretende-se um projeto rural que resgate a cultura; identidade e valores; comprometendo-se com o processo de mudança social (Freire; 1997) e a propagação da memória histórica; com a transferência de saberes geracionais (Brandão; 1985); através da salvaguarda do direito à educação rural (Arroyo; 2007).

Nesta linha de pensamento; desenvolver um currículo que reflita as necessidades e a realidade local; incorporando conhecimentos tradicionais e práticas sustentáveis; envolvendo os alunos em projetos que beneficiem diretamente a comunidade; como a agricultura sustentável; preservação ambiental e o desenvolvimento económico local são algumas opções que a escola pode desenvolver. Parece; neste ponto; poder estabelecer-se uma analogia com o pensamento de António Sérgio (1916) e Faria de Vasconcelos; colaboradores da Seara Nova; que defendiam com vincada lucidez que o “professor deverá desenvolver atividades pedagógicas que envolvam a produção local; seja de pesca em regiões marítimas ou pomícolas; em regiões de fruticultura; trazendo os elementos regionais para dentro da sala de aula”; levando a sala de aula para o regional; acrescentamos nós.

Contrariando um paradigma educativo e modos de organização pedagógica anacrónicos e pouco eficientes; a escola deverá; ainda; divulgar cada vez mais as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC); tornando-a como um grande centro de recursos digital; abandonar-se o argumento dos alunos organizados em turmas mistas; com currículos padronizados; cujo preconceito estereotipado é frequentemente avesso à flexibilização curricular e; acima de tudo; abrir-se solidariamente à comunidade e à reciprocidade; fechando a porta da periclitância e mantendo abertas as oportunidades. Sem marginalizar a escola do meio rural; esta educação parte do princípio de que os agentes educativos devem promover uma atuação assente em:

valores de justiça; de respeito mútuo; de livre expressão; de interajuda solidária e de reciprocidade nas relações de trabalho e de vida (Nóvoa et al.; 2012; p. 20).

Em termos de gestão pública simbólica; a ideia passará sempre por sensibilizar a sociedade acerca da importância do meio rural e da imprescindibilidade da sua escola que até pode; em determinados momentos sazonais; ser ao ar livre; memória pálida da escola do higienismo hipocrático (Nápoles; 2017); mas agora realizada a partir da:

observação concreta da natureza; de uma vida ao ar livre em consonância com práticas corporais realizadas à sombra das árvores de bosques e parques urbanos (Dalben; 2019; p. 4).

Com práticas pedagógicas que contrariam os cânones da educação tradicional; assumem-se:

Como a crítica aos métodos de ensino e à configuração das escolas tradicionais - constituem um significativo conjunto de ideias para o campo da educação e tocam; de maneira subtil; sensibilidades do tempo presente (Dalben; 2019; p. 4).

Ao integrar práticas educativas que destacam a observação concreta da Natureza e a aprendizagem ao ar livre; podemos não apenas sustentar as tradições e conhecimentos locais; mas também inovar e enriquecer a experiência educacional das crianças e alunos; dentro e fora da sala de aula; envolvendo toda a comunidade educativa; atores diversos; e não apenas o professor titular da turma. Além do mais; parece aqui; estabelecer-se também uma relação com a “educação ecológica” (Furter; 1981); sobre a qual Canário (2008; p. 41) descortinou que no quadro de uma intervenção educativa globalizada as escolas e jardins de infância:

orientam-se para um alargamento do seu espaço de intervenção; da diversidade de parceiros da ação educativa e para uma mudança qualitativa da relação pedagógica com as crianças; encaradas como representando a comunidade local no interior da escola.

Acrescenta que:

Na medida em que a ação educativa promovida pelos professores e educadores não se circunscreve a uma dimensão didática; ela tende a afirmar-se como o resultado de uma interdependência da ação e do contributo de diversos atores e instituições. O ponto de referência fundamental de toda a intervenção educativa é constituído pelo triângulo que une a escola; as famílias e o contexto local.

A oportunidade da escola do meio rural passará também pela estruturação de uma rede de povoações ou do reconhecimento politicamente assumido de que estas possuem inevitabilidades específicas para resistir ao despovoamento; esta é também uma oportunidade para a periclitância

observada e reconhecida; agora passível de um novo olhar frente à atual geografia espacial e social; como abordamos anteriormente. Claro está que não podemos ter a veleidade de afirmar assertivamente que a escola de pequenas dimensões vai salvar o território de baixa densidade; mas a realidade pode sofrer mutações; sendo certo que este já não é um espaço “bidimensional”; nem é reduzível apenas a um conjunto edificado desenhável sobre um tecido agrário. Pode ser muito mais! Por exemplo; a promoção da cooperação entre diferentes municípios para partilhar recursos; serviços e infraestruturas; criando uma rede de apoio mútuo; poderá ser uma estratégia que ajude a resistir ao despovoamento e a assegurar que as áreas rurais continuem a prosperar.

As possíveis (de)limitações que se avistam na escola do meio rural já não estão baseadas somente na distinção entre o interior e exterior; nem; apenas; nas limitações do território; mas antes em escolas que podem trabalhar em contextos rurais de rede virtual ou real; e assim o primado aparentemente redutor da pequena escola pode diferenciar-se da remanescente escola de um ou dois alunos. Tudo depende da vontade política; do projeto educativo; e do poder de fixação demográfica; quiçá; transmudando o ambiente natural em ambiente técnico e solidamente ruralizado; acompanhado pela consolidação de uma rede escolar mais requalificada e equilibrada. Partindo deste princípio estratégico; é fundamental a oferta de incentivos fiscais e subsídios para empresas que optem por se estabelecer nestes ambientes; promovendo o desenvolvimento económico local. Um projeto educativo que reflita as realidades e necessidades locais; valorizando o conhecimento tradicional e as práticas culturais das comunidades; assim como a oferta de programas extracurriculares que incentivem a participação ativa das crianças e alunos em projetos comunitários e ambientais; é essencial para o fortalecimento das escolas rurais. Como nos diz Canário (1995; p. 12):

Questionar o futuro da pequena escola rural significa; hoje; questionar o futuro (e a sobrevivência) do mundo rural; repensando modelos de sociedade e de desenvolvimento (ainda) dominantes; neste fim de século.

A propósito do fortalecimento das localidades ainda defende que:

Apressadamente condenada por alguns; em nome de uma certa ideia de progresso; a escola rural pode emergir como um polo de desenvolvimento local e de renovação das práticas educativas.

Sem dúvida que; a participação ativa da comunidade na gestão escolar e no planeamento local; garantindo que as “vozes” locais são ouvidas e consideradas; bem como o incentivo ao desenvolvimento de projetos que envolvam a comunidade e os alunos; fortalecendo os laços sociais

e promovendo um senso de responsabilidade coletiva; através de parcerias locais; com organizações não-governamentais; empresas locais e universidades para apoiar as escolas rurais e oferecer recursos adicionais; facilitam a troca de experiências e boas práticas; promovendo a aprendizagem mútua e a inovação. Criam-se sinergias consistentes; multidisciplinarmente expressas num diálogo libertador do verdadeiro desafio seriamente consistente; o da construção de um projeto educativo comum; contrariando uma visão de cariz escolocêntrico. Com efeito; na abordagem escolocêntrica; a escola é vista não apenas como um local de aprendizagem; mas também como um espaço que reflete e reproduz as dinâmicas sociais mais amplas. A interação entre alunos; professores e a cultura escolar desempenha um papel crucial na formação da identidade e da consciência crítica dos alunos (Van Zanten; 1994).

Dessarte; a existência da pequena escola; ainda não inverteu na totalidade o esvaziamento das aldeias; mantendo; por vezes; a dúvida se a escola pode incrementar a efetiva atratividade nas povoações rurais. Sob o ponto de vista do espaço rural; agora mais “pluridimensional”; no qual a sua materialidade e comunicação se podem realizar à distância por fluxos de informação virtuais e não apenas presenciais; o destino da escola em meio rural pode ser repensado e revisto pedagogicamente; no pressuposto de que se a velocidade pós-moderna permite a circulação rápida e à distância através da circulação virtual; a lentidão é a principal característica da proximidade (Echeverría; 1994). Aproveitar a atual condição é um desafio para a escola cuja ruralidade já se foi distanciando da sua periclitância.

4. O Exemplo do Município de Vila Flor

Utilizando as entrevistas semi-estruturadas dirigidas localmente e; para resposta ao objetivo do presente artigo; tomamos o exemplo do Município de Vila Flor; cuja interioridade funcionou coercivamente para o desenvolvimento da sua escola rural. Todavia; a escola rural; vem combatendo paulatinamente a sua circunscrição regional; agarrando oportunidades para se corporizar em escola do meio rural e controlar a sua periclitância. Senão vejamos; na esteira da estratégia de atratividade rural; o Município de Vila Flor desenvolveu um programa-âncora aproveitando a sua endogenia material e imaterial; sem a degradação da respetiva aura; para promover o seu território e conferir-lhe uma identidade que a pós-modernidade propõe e exige. Mimetizando o princípio da porosidade espacial; o município trabalhou o seu programa – Vila Flor. Terras de Alma e Cor – transmutado num ecopark fazendo jus aos cânones da sustentabilidade ambiental e ao conseqüente aumento da qualidade de vida para; não só atrair turistas e visitantes; mas também população para fixar residência em Vila Flor. Concomitantemente; o projeto territorial

estendeu-se ao Agrupamento de Escolas de Vila Flor; nomeadamente às escolas do 1.º ciclo do ensino básico com baixa frequência escolar; como forma de as promover e contrariar a retração da sua demografia; e aumentar os níveis de sucesso escolar. É um processo lento; mas já a dar sinais de alguma inversão consistente; de acordo com a demanda da habitação; resultado da nova geografia espacial que o trabalho remoto pós-moderno permite; bem como a requalificação física que o Município encetou. É também sabido que atualmente se regista uma crescente procura por espaços rurais e/ou rurbanizados; por serem considerados mais saudáveis e de ritmo de vida mais lenta; contrariando; portanto; a moderna dicotomia cidade-campo; por promoção da relação cada vez mais dialógica entre estas duas unidades territoriais.

Como vimos; o património material e imaterial constituiu o eixo da composição estratégica; fazendo uso da Natureza biogeográfica; geológica e edilícia – a poesia natural ou o poema geológico de Miguel Torga – e da sua imaterialidade histórica ligada à pintura da Graça Morais; nascida em Vila Flor; e à musicalidade do Santuário da Nossa Senhora da Assunção – a arte no seu esplendor. Ou seja; a combinatória da poesia e da arte dão o mote à educação e aprendizagem da fruição estética; desde os primeiros anos de escolarização; desenvolvendo competências estéticas; de sustentabilidade e de preservação patrimonial; fazendo lembrar o moderno pensamento corbusiano; tantas vezes maltratado e agora progressivamente recuperado. Tendo em conta o espartilho dos programas oficiais dos ciclos de estudo; este trabalho formativo integra as Atividades de Enriquecimento Curricular; para o ensino da música no órgão de tubos do referido Santuário; para os encontros de artes Graça Morais; para o ensino do grafitismo; e para o ensino ao ar livre de rudimentos de botânica e astrologia no parque natural; lembrando porventura as escolas ao ar livre higienistas e auxológicas; agora mais preocupadas com o desenho de um currículo local; pleno de virtudes para o ensino/aprendizagem. No âmbito da botânica; os alunos comunicam com a Natureza; compreendem; por exemplo; a dendrocronologia das árvores; a biogeografia regional e o respeito pela biologia do lugar. Privilegia-se a observação direta; fazendo ciência ao ar livre; como nos ensinou Orlando Ribeiro (1941). A prática da educação física também ocorre em contexto natural; num ginásio ao ar livre; muito mais enriquecedor em termos curriculares; promotor de atividades saudáveis e impulsionador do desporto. Atividade que mais uma vez retoma a praxis higienista; sendo certo que a educação física é um meio educativo privilegiado que convoca o aluno na sua totalidade; pois contribui para o bem-estar físico; mental e social; na medida em que desenvolve no aluno competências psicomotoras; de sociabilidade e de cooperação; fundamentais para a vida adulta.

Em diálogo com a educação física e a educação naturalista de observação; a escola em Vila Flor organiza periodicamente jogos temáticos; com diferentes níveis de complexidade; não só para estímulo da cognição; mas também o desenvolvimento das habilidades manipulativas. De expressão mais sociológica; as construções lúdicas; colocam a educação formal e informal em estreita comunicação relacional; nos quais o aluno joga; brinca e aprende.

De expressão mais inclusiva; Vila Flor também investe no jogo social; no jogo para alunos com dificuldades de aprendizagem; não descurando as exigências das acessibilidades físicas para que todos os alunos; sem exceção; desenvolvam competências motoras; mentais e sensoriais através da prática da educação física.

Por outro lado; todas estas atividades de enriquecimento curricular apelam aos cinco sentidos dos alunos; isto é; estimulam sensações oriundas da Natureza; da poesia e da arte. Percebem o design ambiental e o valor patrimonial porque os experienciam e agem sobre eles. Ver; cheirar; ouvir; passear; deter-se; aprender; recordar; representar são atributos que devem ser considerados na Educação (Malhadas; 2017). Ao saírem da sala de aula; percebem igualmente que estão diante de um espaço inclusivo; no qual a aprendizagem é democrática e democratizante. E; por último; contactam diretamente com a cultura local; apreendem-na como ferramenta de pacificação e de aprendizagem slow; revisitando a etnografia; a identidade e a geografia de Vila Flor. Muito distanciada da ecologia do medo; a escola em Vila Flor; acolhe em segurança todos os seus alunos; sem excessos de regulação social e espacial; mas com a coerência democrática necessária à plena inclusão social; outra conquista da democratização da Educação.

Neste caso de estudo; certamente entre vários que não cabem aqui; o município não condenou a sua escola à periclitância; promoveu uma estratégia territorial holística; que combinou património; recursos; povoamento e demografia escolar; viabilizando não só um território mais atrativo e criativo; mas também uma escola mais adaptada a novos modelos pedagógicos que a colocam em primazia nas boas práticas slow.

De relevante importância estratégica para o sucesso deste tipo de iniciativas; é o transporte escolar para que as escolas se aproximem geográfica e socialmente entre si. Com efeito; Vila Flor gizou um plano de transportes escolares que possibilita desconstruir o estrangulamento rural; tendo em conta as variáveis conforto-segurança; duração dos percursos e distâncias a percorrer para resposta a todas as atividades de cariz pedagógico.

São; com certeza; estas iniciativas que deixam a escola rural resvalar para a escola do meio rural; dando-lhe a oportunidade de se transfigurarem em edifício-âncora em territórios que; por

empenho edil; são à partida âncora. Comprova-se; assim; que a periclitância da escola dos territórios de baixa densidade pode ser uma oportunidade e não uma condição coerciva de interioridade ou de excentricidade; mas antes de criatividade para os alunos que; malgrado; ainda persistem em turmas mistas; ou em escolas de lugar único; opção que urge inverter. Vila Flor é; de facto; um exemplo que rompe com um complexo entramado de estereótipos; descentrando-a do moderno bucolismo e romantismo intrínsecos.

Não ocultando o rural na sua historicidade; estamos diante de um novo constructo que naturaliza as especificidades e dinâmicas territoriais; nas quais os professores também são parte integrante porque; tendo melhores condições de fixação; pedagógicas; sociológicas; e económicas; recebem o desafio deste novo olhar para a Educação; ampliando-lhe as suas potencialidades. Por isso; relativizam com a necessária sobriedade; a rusticidade que outrora caracterizou estes territórios de baixa densidade. Recentram-se na territorialização da política educativa; chegada de novas famílias e; quiçá; de novos alunos; para o desenho de uma rede escolar com menos paradoxismos e fatalismos; menos impasses e mais oportunidades; no seio de atividades menos fechadas em si; mais cooperantes e envolventes numa comunidade educativa que se pretende cada vez mais alargada. Com efeito; os atores multiplicam-se; mimetizando a perspetiva de Canário (2008); socializa-se a Educação e reforça-se a “educogenia” de Furter (1981); ou seja; o potencial educativo do contexto local carregado num projeto educativo globalizado; combinando atividades formais e informais; como aliás já vimos a propósito da prática da educação física e da atividade lúdica.

Na realidade; já Canário (2008; p. 42) nos chama à atenção para as modalidades educativas formais e não formais.

A valorização dos processos educativos não formais e consequente importância atribuída à animação como eixo estruturador de uma intervenção educativa localmente globalizada que apela a diferentes tipos de articulações: a articulação entre modalidades educativas formais e não formais; a articulação entre atividades escolares e não escolares; a articulação entre educação das crianças e dos adultos. É a partir da síntese entre as dimensões sociais da ação educativa e as dimensões educativas da ação social que se torna possível fazer coincidir um projeto educativo globalizado com um projeto globalizado de desenvolvimento local.

Por isso; uma escola onde a arte e a poesia são o esteio das atividades de enriquecimento curricular; na qual confluem diversos atores estrategicamente assumidos; se redefinem socializações populares; sociabilidades políticas e centralidades pedagógicas.

Este é o caso de Vila Flor; uma boa prática acompanhada e reconhecida pela DGEstE-DSRN; pois desvenda e incentiva a possibilidade da construção de “novos possíveis” face aos benefícios que o campo; no sentido lídimo howardiano; oferece.

O sucesso deste tipo de práticas está bem demonstrado por Canário (2008; p. 42); fazendo jus ao trabalho do município de Vila Flor.

A pequena escala; a proximidade; a heterogeneidade da classe única podem ser transformados em pontos de apoio para a produção de novas práticas pedagógicas. A osmose que se estabelece entre a pequena escola e o seu contexto; as práticas educativas que ela encoraja; podem contribuir para transformar a pequena escola em meio rural numa espécie de “laboratório” de uma outra escola.

Desta forma; a periclitância estimula a oportunidade; adapta-se às incógnitas da geografia; e as redes de aprendizagem consolidam a Educação democrática. Concluímos; assim; que Vila Flor marcou a rutura com o ruralismo serôdio e a escola rural anacrónica; esbatendo a periclitância da sua ruralidade; por assunção da localidade; articulada e comprometida com o desbravar de oportunidades para a manutenção de uma escola dinâmica; e não estiolada em projetos educativos pouco promissores nos seus fins; transformando a sua escola puramente rural em escola do meio rural. Comprova-se ainda o carácter âncora da escola para a ultrapassagem da clássica antinomia urbano/rural e para a possibilidade de esbater a visão predominantemente escolocêntrica. É por isso um exemplo de boas práticas a replicar; ou em exemplo de “laboratório” para outras escolas de condição e posição similar.

Considerações Finais

O percurso metodológico-temporal aqui ensaiado a propósito da ruralidade e da sua relação com a Educação resulta na interpretação de que as atuais dificuldades demográficas e de interioridade do mundo rural; podem ser buriladas em práticas e projetos inovadores e ambiciosos que destaquem a motivação e a curiosidade exploratória dos alunos.

Perdidos os nexos estáveis e perfeitos da ruralidade de Salazar; desmultiplicam-se novas ruralidades num tempo que já não repreende o rural; mas apreende-o através de edifícios-âncora; como é o escolar que; estruturalmente; permite dar mais e melhor resposta à nova demanda rural. Se inovadora e pedagogicamente progressista; a escola tornar-se-á atrativa para quem ainda habita o meio rural e para as novas famílias que; em coerência com a hipermodernidade slow; se fixam no legado rural.

Por isso; o Município de Vila Flor demonstrou; tanto quanto pode; o seu localismo; sedimentou-o em modelo *branding* (Domingues; 2011); ao encontrar estrategicamente uma marca; ou uma imagem diferente que serviu de atração para o seu território rural; o ecopark e o glamping; combinou estilos de vida mais locais e colocou a escola no centro desta estratégia territorial. Abriu as portas da sala de aula; colocou os alunos ao ar livre; em contacto direto com a Natureza; com a arte; o jogo e a estética; desenvolvendo competências que se sedimentam em experiências pedagógicas situadas muito para além do currículo formal. A educogenia fica; assim; patente na combinatória assumida entre o que está na sala de aula e o que está para lá da sala de aula.

Num momento em que se dão vivas aos 50 anos da Revolução de abril e que se consolidam os mais altos valores de democracia e de liberdade conquistados; pondo fim a práticas educativas nacionalistas; estatizadas e regimentadas; percebe-se que o exemplo de Vila Flor só seria possível num quadro de universalização e alargamento da Educação para todos; agora mais atenta à renovação de estratégias de ensino e aprendizagem; menos livrescas; e mais flexíveis e adaptadas à localidade. Atraindo novas famílias para densificar o território escolar; assumindo o poder robusto das práticas de ensino-aprendizagem menos abstratas e mais experienciáveis; portanto mais inovadoras; comprova-se que os alunos da escola do meio rural também têm oportunidades de inversão da periclitância da escola rural. Ficamos; assim; esclarecidos quanto ao nosso objetivo de partida; perceber; através de um exemplo rural; até que ponto é possível ultrapassar a sinonímia escola rural/ escola do meio rural por ultrapassagem da sua insistente periclitância. O resultado é; de facto; visível na gradual assiduidade e sucesso dos alunos do território escolar de Vila Flor; acompanhadas de igual sucesso e adaptação escolar de acordo com os objetivos pedagógicos traçados. Demonstra-se igualmente a influência destes projetos educativos inovadores e inspiradores nas manifestações comportamentais dos alunos; habitualmente associados a valores de compreensão da cidadania; cooperação; solidariedade; entreajudada e inclusão.

A democratização da Educação conquistada com o 25 de abril de 1974 é isto mesmo; mostrar que é possível trilhar caminhos consistentes; isentos de restritividades; para gerações de alunos que se educam numa perspetiva de sustentabilidade educacional; rumo aos objetivos da

Agenda 2030; e societal. Induz-nos a leituras introspectivas pelo revisitar o consciente e o racional do universo da Educação; onde outrora se articulava entre impossibilidades normativas; e após a democratização; alcançou múltiplas possibilidades de experiências pedagógicas cada vez mais alargadas e menos diferenciadoras da escola rural e urbana.

Referências

- Afonso; J. A. (2021). *As escolas rurais em Portugal (1926-1960): Notas para uma reflexão sócio-histórica* (Tese de doutoramento). Repositório da Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/77774>
- Amiguinho; A. (2004). *A escola e o futuro do mundo rural* (Tese de doutoramento). Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/42181>
- Amiguinho; A. (2005). Educação em meio rural e desenvolvimento local. *Revista Portuguesa de Educação*; 18(2); 7-43.
- Arroyo; M. G. (2007). Formação de educadores e educadoras do campo. *Cadernos Cedes*; 27(72); 157-176. <http://www.cedes.unicamp.br>
- Brandão; C. R. (1985). *O que é educação*. Coleção Primeiros Passos.
- Canário; R. (1995). Os estudos sobre a escola: Problemas e perspetivas. In A. Estrela; J. Barroso; & J. Ferreira (Orgs.); *A escola: um objeto de estudo / L'école: un objet d'étude* (pp. 95-117). Atas do V Colloque National de L'AIPELF/AFIRSE.
- Canário; R. (1995). A escola rural na Europa. *ICE/Cadernos ICE*.
- Canário; R. (2000). A escola no mundo rural: Contributos para a construção de um objeto de estudo. *Revista Educação; Sociedade e Culturas*; 121-139.
- Canário; R. (2008). Escola rural: De objeto social a objeto de estudo. *Educação Santa Maria*; 33(1); 33-44. <http://www.ufsm.br/ce/revista>
- Cedering; M.; & Wihlborg; E. (2020). Village schools as a hub in the community: A time-geographical analysis of the closing of two rural schools in southern Sweden. *Journal of Rural Studies*; 80; 606-617.
- Collot; B. (1994). Escola Rural: uma opção. In R. D'Espiney (Ed.); *Escolas isoladas em movimento* (pp. 61-79). ICEE.
- Dalben; A. (2019). Escola de aplicação ao ar livre de São Paulo. *Educação em Revista*; 35. <https://doi.org/10.1590/0102-4698219650>
- Domingues; Á. (2011). *A vida no campo*. Dafne Editora.
- Duby; G.; & Wallon; A. (Dir.). (1976). *Histoire de la France rurale*. Seuil.
- Echeverría; J. (1944). *Telepolis: Ensayos/Destino*.
- Fernandes; R.; & Pintassilgo; J. (2003). *A modernização pedagógica e a escola para todos na Europa do Sul no século XX*. SPICAF.
- Ferreira; F. I. (2003). *O estudo do local em educação: Dinâmicas socioeducativas em Paredes de Coura* (Tese de doutoramento). Universidade do Minho.
- Freire; P. (1997). *Educação e mudança*. Paz e Terra.

- Furter; P. (1981). Diversités régionales ou réduction des inégalités dans le développement récent de l'éducation. In G. Carron & C. Ta Gnoc (Eds.); *Disparités régionales dans le développement de l'éducation: un problème controversé*. Unesco.
- Gray; P.; & Chanoff; D. (1986). Failure to connect: How educators can help students enter and maintain the flow of learning. *Journal of Educational Psychology*.
- Malhadas; V. (2017). *Como promover aprendizagens sobre os cinco sentidos com crianças de três e quatro anos?* (Dissertação de Mestrado). Instituto Superior de Ciências Educativas. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/30958/1/Vanessa%20Malhadas.pdf>
- Mendras; H. (1967). *Le fin des paysans*. SEDEIS.
- Morin; E. (2005). *Introdução ao pensamento complexo*. Sulina.
- Nápoles; A. P. (2010). *A escola: Do edifício aos territórios* (Tese de doutoramento). Repositório da Universidade do Porto.
- Nápoles; A. P. (2014). *A escola: Do edifício aos territórios. O caso da cidade do Porto*. Cordão de Leitura.
- Nápoles; A. P.; & Fernandes; R. P. (2017). Fiches industrielles e o seu contributo para a dinamização da cidade. *Revista Arquitectura Lusíada*; 21-33.
- Nápoles; A. P.; & outros. (2017). *O ensino da arquitetura: Ciclo de conferências urbanística*. Ordem dos Arquitetos.
- Nawroski; A. (2019). A educação rural em Portugal: Entre a aldeia e a escola. *Revista PerCursos*; 20(43); 195-214.
- Neto; C. (s/d). A criança e o jogo: Perspectivas de investigação. *Revista da Faculdade de Motricidade Humana*; 1-12.
- Nóvoa; A.; Marcelino; F.; & Ó; J. R. (Orgs.). (2012). *Sérgio Niza: Escritos sobre educação*. Tinta da China.
- Oliveira; T. L. (2020). A educação do campo no desenvolvimento de potencialidades: Relatos de experiências e estratégias de ensino. *Revista Trem de Letras*; 1-17.
- Pintassilgo; J.; & Mogarro; M. J. (2003). *A modernização pedagógica e a escola para todos na Europa do Sul no século XX*. Grupo SPICAE.
- Ribeiro; O. (1941). Orientações modernas da geografia: Geografia geral e regional; Geografia física e humana; in liceus de Portugal. *Revista de Geografia*; 10; 931-947.
- Sarmiento; M. J.; & Oliveira; J. M. (2005). *A Escola é o melhor do povo: Relatório de revisão institucional do projeto das escolas rurais*. Profedições.
- Silva; S. M. da. (2023). Local knowledge integrated in learning experiences: The case of schools and communities from rural border regions of mainland Portugal. *Australian and International Journal of Rural Education*; 33(2); 50-66. <https://doi.org/10.47381/aijre.v33i2.579>
- Sokorim; P. (1930). *A systematic source book in rural sociology*. The University of Minnesota Press.
- Tereschenko; A. (2010). Highlighting and space in studies of youth citizenship identities. *Educação; Sociedade & Culturas*; (30); 145-160.

Consulta Eletrónica

<https://www.desacelerasp.com.br/escola/2017/10/17/resenha-do-capitulo-a-ideia-da-slow-school-e-hora-de-desacelerar-a-educacao/>

PLANEAMENTO ESTRATÉGICO E AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL NO INSTITUTO FEDERAL DE TECNOLOGIA DE MATO GROSSO

Marcelo Pereira Dantas da Silva

IFMT (Brasil)

Adelina Maria Granado Andrés

ISCAP & CEI (Portugal)

José Carlos Pereira de Moraes

ISPGAYA & CEOS.PP (Portugal)

Abstract:

A autoavaliação institucional no Brasil é um processo reflexivo que envolve a comunidade académica; coordenado pela Comissão Própria de Avaliação; conforme a Lei n.º 10.861/2004. Este estudo analisa a sua influência da autoavaliação institucional no planeamento estratégico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Adotando uma metodologia mista; exploratória; bibliométrica e documental; combinando abordagens qualitativas e quantitativas; foi realizado um inquérito por questionário a servidores da Instituição. Os resultados mostram que a autoavaliação institucional é reconhecida como essencial para o planeamento estratégico; mas as ações dos gestores atendem parcialmente ao Plano de Desenvolvimento Institucional e a relatórios de autoavaliação. Propõe-se para pesquisa futuras; um framework alinhado ao planeamento estratégico para gerar indicadores robustos; aprimorar decisões estratégicas e tornar as intervenções mais eficazes nas diretorias e pró-reitorias.

Palavras-chave: autoavaliação institucional; planeamento estratégico; plano de desenvolvimento institucional.

STRATEGIC PLANNING AND INSTITUTIONAL SELF-EVALUATION AT THE FEDERAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY OF MATO GROSSO

Abstract:

Institutional self-evaluation in Brazil is a reflective process involving the academic community; coordinated by the Commission for Evaluation; in accordance with Law No. 10.861/2004. This study analyzes its influence on the strategic planning of the Federal Institute of Education; Science and Technology of Mato Grosso. Adopting a mixed; exploratory; bibliometric and documentary methodology; combining qualitative and quantitative approaches; a questionnaire survey was carried out among the institution's employees. The results show that self-evaluation is recognized as essential for strategic planning; but managers' actions partially comply with the Institutional Development Plan and evaluation reports. A framework aligned with strategic planning is proposed for future research to generate robust indicators; improve strategic decisions and make interventions more effective in the directorates and pro-rectorates.

Keywords: institutional self-assessment; strategic planning; institutional development plan.

1. Introdução

Este estudo investiga o alinhamento entre o planeamento estratégico e a Autoavaliação Institucional no Instituto Federal de Educação; Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT); focando na elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). É parte de uma dissertação no Mestrado em Gestão das Organizações realizada no Politécnico do Porto; Portugal; defendida em dezembro de 2024. O manuscrito apresenta alguns dos resultados do estudo da eficácia da autoavaliação como ferramenta norteadora; e o seu impacto nas decisões administrativas e pedagógicas. O estudo adota uma abordagem metodológica robusta; integrando análise descritiva de dados; referências bibliográficas e documentos.

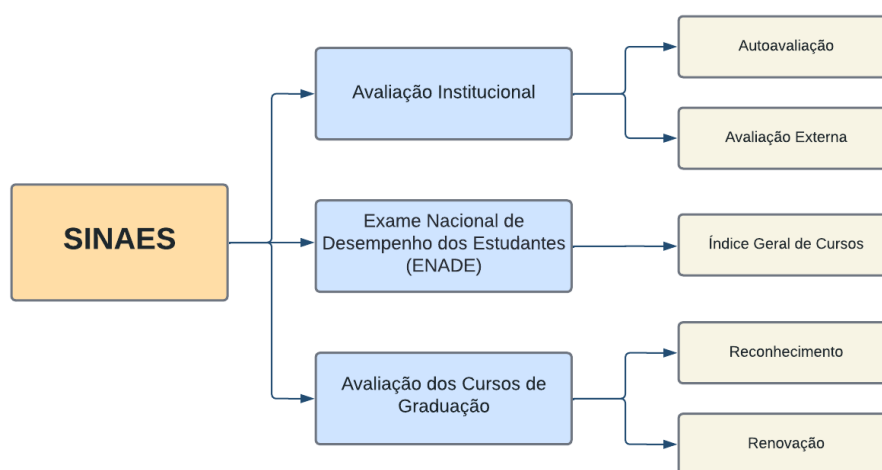
A metodologia do presente estudo foi estruturada de modo a atingir o objetivo principal; bem como os objetivos específicos; permitindo viabilidade metodológica para fundamentar o objeto a ser investigado. Nesse contexto; apresenta-se relevante cientificamente e possui caráter inovador; pois pretende gerar impacto na Instituição ao produzir análises científicas sobre o tema e provocar nos participantes da pesquisa; a reflexão sobre a importância da autoavaliação institucional como instrumento de planeamento para atendimento das demandas institucionais.

2. Referencial teórico

2.1. Sistema Nacional de Educação Superior

A avaliação institucional é um momento de reflexão da Instituição para uma ação estratégica de acompanhamento; controle e melhorias; à medida que a tomada de decisão seja um instrumento de monitoramento e garantia a qualidade do ensino (Kreutz et al.; 2019). Tal avaliação é realizada de segundo as diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES); instituído por meio da Lei n.º 10.861/2004; estruturada no tripé avaliativo (Figura 1); articulados; independentes e aplicados em momentos distintos.

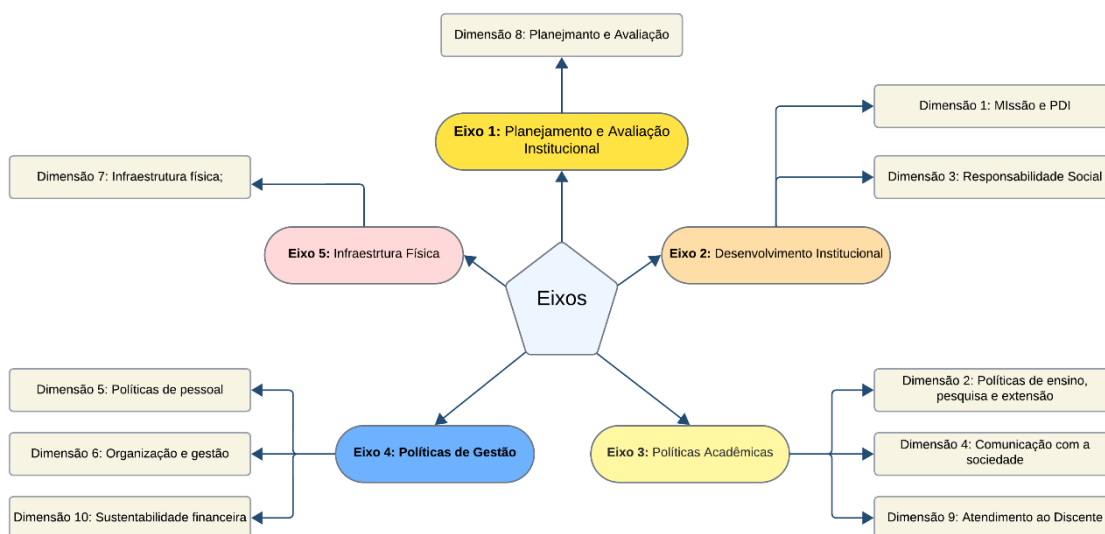
Figura 1. Pilares do SINAES Lei n.º 10.861/2004



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da Lei n.º 10.861/2004

A Comissão Própria de Avaliação (CPA); tem o papel de conduzir de forma autónoma os processos de autoavaliação institucional e sistematizar as informações solicitadas pelo Ministério da Educação nos momentos de Avaliações Externas dos Cursos de Graduação (ACG). Neste sentido; tem a finalidade propiciar a conceção de uma cultura interna da avaliação; essencial para a prática e a reflexão para um melhor desenvolvimento da IES (Polidori; 2009); com potencial de apropriação e transformação (Barreyro & Rothen; 2006); por estar institucionalizada em cada IES no país.

Figura 2. Eixos da Avaliação Institucional

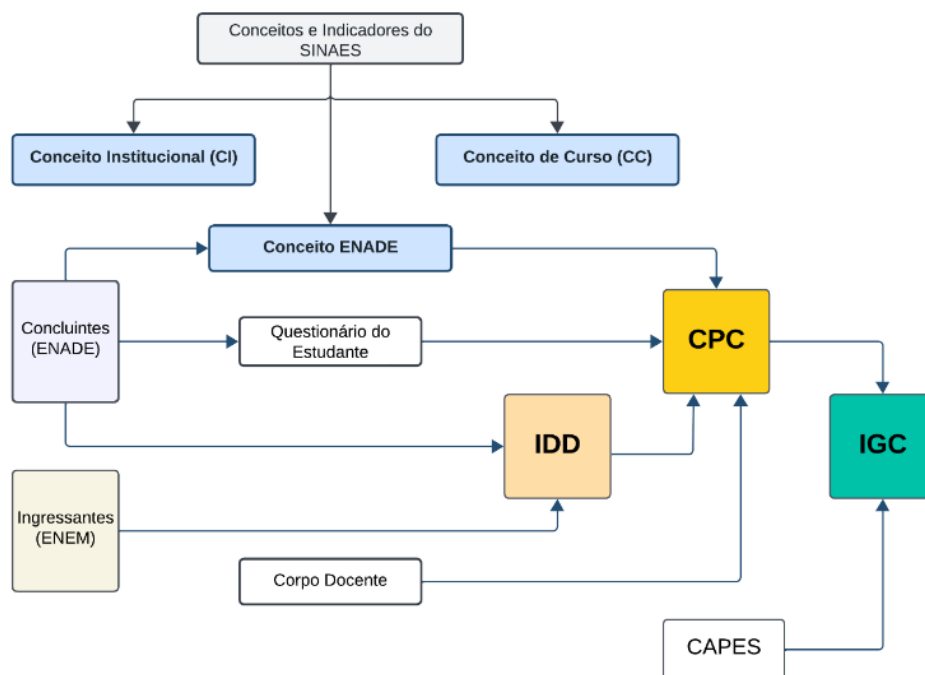


Fonte: Elaborado pelo autor; conforme Instrumento de Avaliação Institucional Externa (2017) vigente

Realizada por uma comissão de avaliadores externos; conforme eixos avaliativos da Figura 2; a ACG é essencial para a regulação e supervisão da educação superior; certificando as condições de ensino ofertadas. São verificadas três dimensões do Projeto Pedagógico do Curso: Organização Didático-Pedagógica; Corpo Docente e Tutorial; e Infraestrutura; resultado no Conceito de Curso (CC).

Quanto ao ENADE; Soares et al. (2019); destaca que o SINAES estabelece indicadores de qualidade que consideram ensino; pesquisa; extensão; desempenho dos alunos; gestão; corpo docente e infraestrutura. Os três indicadores vinculados ao ENADE; expressos numa escala de cinco níveis; de 1 (mais baixa) a 5 (mais alta); calculados e divulgados anualmente no sistema e-MEC; são: Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD); Conceito Preliminar de Curso (CPC) e Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC).

Figura 3. Conceito e Indicadores Vinculados ao ENADE



Fonte: Art. 33; Portaria Normativa n.º 40; de 12 de dezembro de 2007.

O IGC; divulgado anualmente; refere-se ao triénio vigente e aos dois anos anteriores; abrangendo três ciclos do ENADE. Se a instituição não possui programas de pós-graduação avaliados pela Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior); consideram-se apenas os CPC dos cursos de graduação. Para calcular o IGC; é necessário pelo menos um curso com CPC no triénio; caso contrário; a instituição é classificada como "Sem Conceito (SC)" no sistema e-MEC. Soares et al. (2019) criticam que o IGC e o CPC se baseiam principalmente no desempenho discente; desconsiderando o contexto institucional; um dos pilares do SINAES. A divulgação desses indicadores tem gerado rankings comparativos entre as IES; podendo descontextualizar o Ensino Superior Público; pois; influenciado pelo desempenho dos estudantes; tanto o IGC quanto o CPC desprezam o contexto institucional; um dos pilares dos SINAES.

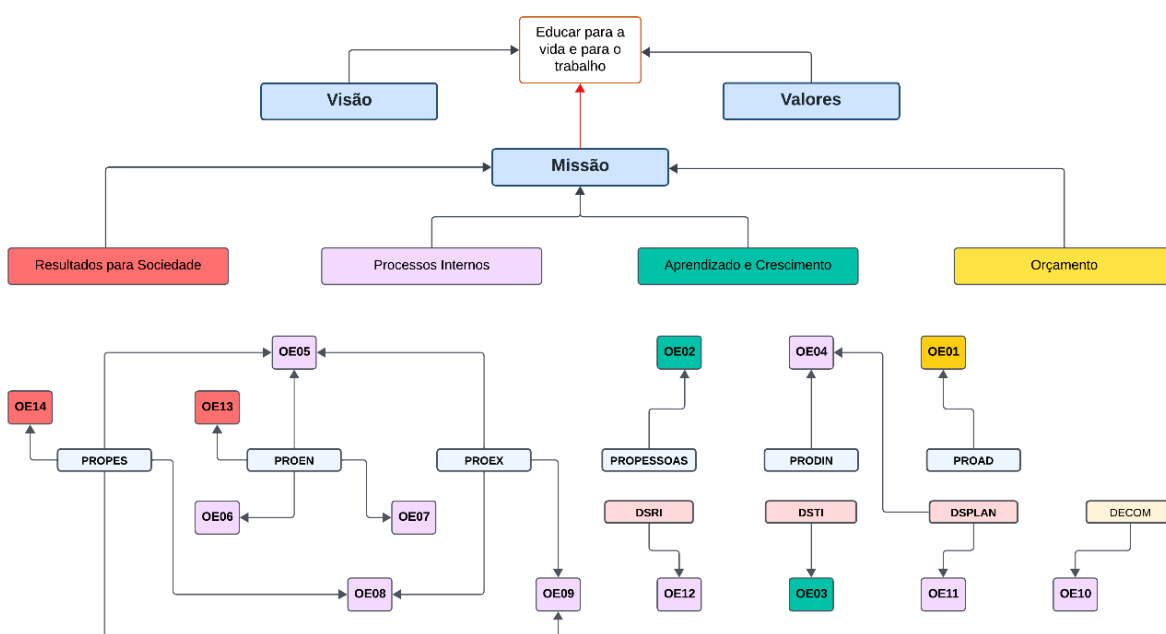
2.2. Plano de Desenvolvimento Institucional

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); principal documento estratégico das IES; reflete políticas públicas; demandas institucionais e comunitárias; missão; metas e estratégias a longo prazo (Almeida & Galvão; 2021). No IFMT; o PDI (2019-2023) é gerido pela DSPLAN; que coordena diagnósticos institucionais e define indicadores e metas estratégicas (IFMT; 2019; Paludo

& Oliveira; 2021). O PDI conecta-se às avaliações institucionais para propor melhorias e alinhar estratégias Almeida & Galvão; 2021).

O PDI do IFMT visa projetá-lo para o futuro; cuja cumprir missão é "Educar para a vida e para o trabalho"; e alcançar a sua visão de ser referência em educação profissional e tecnológica. Esses objetivos baseiam-se em valores como ética; inovação; legalidade e sustentabilidade (IFMT; 2019). Segundo (Kunze; 2020); a missão IFMT busca interagir com as diversas áreas do campo científico e tecnológico; ofertando a qualificação; requalificação; atualização e aperfeiçoamento profissional por meio dos cursos ofertados.

Figura 4. Mapa Estratégico PDI (2019-2023).



Fonte: Elaborado pelo autor; a partir de (IFMT; 2019).

Para cada objetivo estratégico do PDI; são vinculados indicadores de desempenho com metas específicas. No mapa estratégico; cada Pró-reitoria e Diretoria Sistêmica do IFMT têm pelo menos um objetivo estratégico alinhado à sua área de atuação.

O tripé ensino; pesquisa e extensão; representado pelas Pró-reitorias de Ensino (PROEN); Pesquisa e Pós-graduação (PROPES) e Extensão (PROEX); compõe 50% dos objetivos do PDI. O OE05; "Melhorar a qualidade do ensino nos diferentes níveis e modalidades"; se vincula às três Pró-reitorias ver tabela 2). A perspectiva de Processos Internos está conectada a nove objetivos

estratégicos; representando 64% do mapa estratégico; destacando-se como pontos críticos para a excelência institucional.

Tabela 1. *Objetivos Estratégicos do PDI (201-2023)*

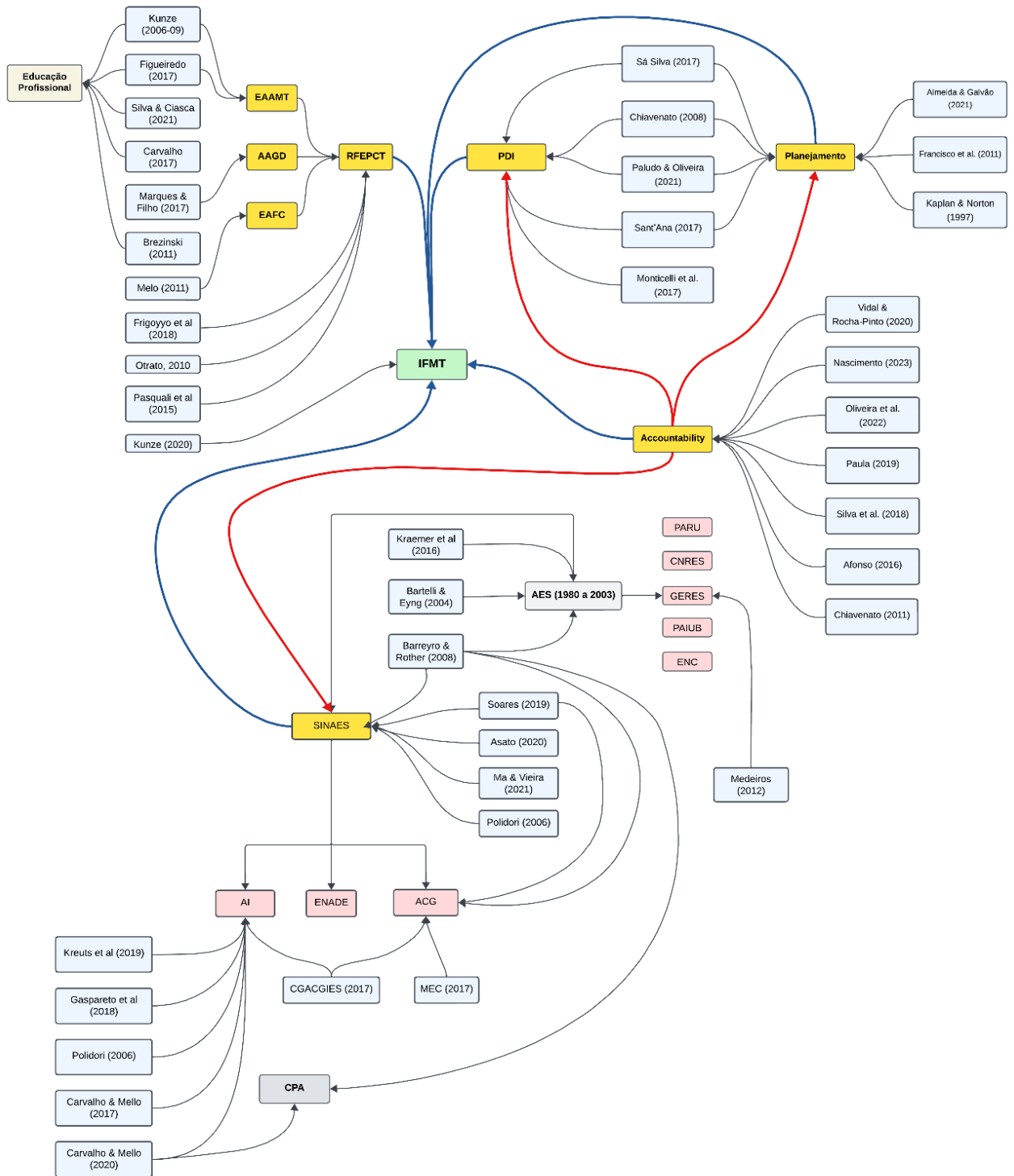
Código	Objetivo
OB01	Institucionalizar; de forma participativa; boas práticas de gestão orçamentária
OB02	Promover a qualidade de vida dos servidores no trabalho nas relações interpessoais e nas ações institucionais
OB03	Desenvolver e Implementar Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) aplicáveis à Educação
OB04	Internalizar a Gestão Estratégica
OB05	Melhorar a qualidade do ensino nos diferentes níveis e modalidades
OB06	Consolidar a oferta de educação a distância – EaD
OB07	Consolidar a política do ensino nos diferentes níveis e modalidades
OB08	Fomentar a pesquisa e a inovação tecnológica articuladas com o ensino e a extensão
OB09	Promover a extensão por meio do empreendedorismo e da inovação tecnológica
OB10	Instituir e executar a política de comunicação e marketing da instituição
OB11	Ampliar parcerias com instituições públicas e privadas
OB12	Aprimorar as relações internacionais; fortalecendo o ensino das línguas estrangeiras com vistas a oportunizar parcerias de ensino; pesquisa e extensão
OB13	Melhorar a qualificação profissional da população; possibilitando o exercício da cidadania
OB14	Colaborar com o desenvolvimento tecnológico regional e sustentável

Fonte: Elaborado pelo autor; a partir dos Objetivos Estratégicos do (IFMT; 2019).

Os indicadores medem a realidade desejada e monitora a implementação das ações; uso dos recursos e entrega dos serviços (Paludo & Oliveira; 2021; Sant’Ana; 2017); motivar a Instituição a implementar a estratégia por meio dos agentes de cada área responsável (Kaplan & Norton; 1997). A mensuração é feita por iniciativas estratégicas das pró-reitorias; diretorias sistêmicas e campi (IFMT; 2019). A responsabilidade por atingir as metas é de toda a estrutura administrativa do IFMT.

A Figura 5; sintetiza o diagrama estrutural do referencial teórico da revisão bibliográfica; as linhas azuis indicam a relação com o IFMT; as linhas vermelhas menções entre os tópicos e as demais citações de autores e as suas conexões.

Figura 5. Diagrama Estrutural do Referencial Teórico



3. Metodologia

A investigação é bibliométrica e documental; analisando publicações científicas (Ribeiro & César; 2017) e documentos públicos (Gil; 1999). As bases de dados selecionadas incluem Web of Science; Scopus; Scielo; Google Acadêmico e Portal de Periódicos da CAPES; garantindo a relevância e confiabilidade das informações (Marulanda-Valencia & Valencia-Arias; 2019). O acesso remoto às bases foi feito via Comunidade Académica Federada (CAFe)²⁸ e pelas credenciais enquanto estudante do ISCAP; em que as principais palavras-chave pesquisadas e são detalhadas na Figura 6.

Na análise de similitude representada na Figura 6; identifica-se estruturas e núcleos centrais; correlacionando palavras e relações em um corpus; com origem na teoria dos grafos (Klant & Santos; 2021). Limitada a 78 formas ativas mais frequentes; aplica cores para cada núcleo; considerando interligações; distâncias e espessuras das linhas. O grafo destaca interligações entre processo; planeamento e estratégico; e proximidade de educação; SINAES e accountability. A análise textual com o IRaMuTeQ confirma a relevância do referencial bibliográfico; validando a metodologia bibliométrica.

Assim sendo; a análise textual utilizando o software IRaMuTeQ; aponta para a relevância do referencial bibliográfico para o presente artigo; identificando-se a interligação dos termos e as principais palavras-chave; validando a metodologia bibliométrica.

²⁸ É uma infraestrutura de autenticação federada para instituições de ensino e pesquisa brasileiras, em <https://www.periodicos.capes.gov.br/>

Tabela 2. Principais Documentos Pesquisados

Documento	Descrição
Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996	LDB: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional
Decreto Presidencial de 16 de agosto de 2002	Dispõe sobre a implantação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Mato Grosso. Diário Oficial da União - Seção 1 - 19/8/2002; Página 1-2
Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004	Institui o sistema nacional de avaliação da educação superior – SINAES
Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008	Institui a Rede Federal de Educação Profissional; Científica e Tecnológica; cria os Institutos Federais de Educação
Portaria Normativa nº 840 de 24 de agosto de 2018	Dispõe sobre os procedimentos de competência do INEP referentes à avaliação de instituições de educação superior; de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes
Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023	Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023
Resolução n.º 27/2022 de 4 de abril de 2022	Estatuto do Instituto Federal de Educação; Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Portaria nº 124 de 31 de janeiro de 2023	Estabelece o regulamento do Enade; edição 2023; referente ao Ano I do 7º Ciclo Avaliativo

Fonte: elaborado pelo autor.

O questionário foi estruturado em 15 (quinze) questões do tipo fechada; quantitativas; sendo três nominais e doze ordinais na escala Likert de cinco pontos. Para análise; as variáveis ordinais foram representadas por valores de 1 a 5. Para sintetização; foi dividido em cinco blocos:

- A. Caracterização do Pesquisado;
- B. Processo avaliativo;
- C. Percepções do processo avaliativo;
- D. Planeamento e Desenvolvimento Institucional;
- E. PDI e Autoavaliação Institucional.

O universo da população alvo do questionário é composto por 1070 (mil e setenta) docentes e 852 (oitocentos e cinquenta e dois) técnicos administrativos do IFMT. Diante da impossibilidade de atingir integralmente população; definiu-se como amostra a referência de 10% (dez por cento); 192 (cento e noventa e dois) participantes; ao ser necessário considerar a exigência de tempo e redução de custos; sendo que isto não afetaria a precisão do resultado (Calais; 2016).

Após a fase de coleta; a análise quantitativa dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva com a utilização do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS); na sua versão 28; cuja licença é disponibilizada pelo ISCAP.

4. Discussão

A aplicação do questionário da pesquisa recebeu 198 respostas; o qual foi enviado via correio eletrónico apenas para Docentes e Técnicos Administrativos em Educação; no período de março a julho de 2024. O total de respostas atingiu a meta prevista de 10% do total de 1938 (mil novecentos e trinta e oito) servidores ativos do IFMT.

Apresenta-se o mapeamento das avaliações do IFMT no âmbito do SINAES e a sua relação de importância com o processo de autoavaliação conduzido pela CPA. Ainda serão apresentados e discutidos os resultados obtidos pelos instrumentos de coletas de dados desta pesquisa. Por fim; evidenciaremos as principais conclusões e o paralelo dos resultados com a literatura pesquisada.

4.1. Mapeamento das Avaliações do IFMT no âmbito do SINAES

A Tabela 3 apresenta o panorama histórico entre os anos de 2008 e 2022 dos índices de Conceito Institucional (CI) e Índice Geral de Cursos (IGC) no IFMT. Os dados foram extraídos do sistema e-MEC; conforme Apêndice F; a partir do marco referencial da criação da RFEPCT.

Tabela 3. *Panorama Histórico dos Conceitos CI e IG*

ANO	CI	IGC	CI-EaD
2022	-	3	-
2021	-	3	-
2019	-	3	-
2018	-	3	-
2017	-	3	-
2016	3	3	-
2015	-	3	-
2014	-	3	-
2013	-	4	-
2012	-	3	-
2011	-	3	-
2010	-	3	-
2009	-	3	-
2008	-	3	-

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4. *Programas Pós-graduação Stricto Sensu do IFMT*

Programa de Mestrado	Linhas de Pesquisa	Início	Nota
Química Tecnológica e Ambiental	i. Química e monitoramento ambiental ii. Química tecnológica aplicada a processos industriais	2020	3
Ciência e Tecnologia de Alimentos	i. Qualidade de alimentos ii. Desenvolvimento de produtos e processos	2012	3
Ensino	i. Ensino de matemática; ciências naturais e suas tecnologias ii. Fundamentos teórico-metodológicos da educação escolar iii. Ensino de linguagens e seus códigos	2016	3
Educação Profissional e Tecnológica	i. Práticas educativas em educação profissional e tecnológica (EPT) ii. Organização e memórias de espaços pedagógicos na educação profissional e tecnológica	2017	3

Fonte: dados extraídos da Plataforma Sucupira.

Para compreender o IGC; deve considerar a média das notas do CPC e do conceito CAPES dos cursos de programas referentes à pós-graduação stricto sensu da instituição. A Figura 3; explicita que; apesar do conceito CAPES influir na avaliação do SINAES; este é totalmente independente. Conforme a Tabela 4; o IFMT possui quatro programas de pós-graduação stricto sensu²⁹; ambos de nível de mestrado e com nota 3 (três) no conceito CAPES.

Ao analisar o comportamento do IGC do IFMT face ao conceito dos programas de pós-graduação stricto sensu; nota-se que a instituição precisa melhorar o conceito CAPES dos programas de mestrado; de modo a contribuir com a maturidade institucional relativamente aos cursos de graduação. Outro ponto é que não são considerados programas de pós-graduação stricto sensu realizados em rede ou parcerias; como o Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) e o Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia; com conceito 4 (quatro) e 5 (cinco) respectivamente. Cabe frisar que o corpo docente da Instituição também compõe o quadro docente destes referidos programas.

A dimensão do CPC baseia-se nas respostas do questionário do estudante e discorre sobre informações relativas à organização didático-pedagógica; à infraestrutura e instalações físicas e às oportunidades de ampliação da formação acadêmica e profissional dos estudantes. Assim; 32%

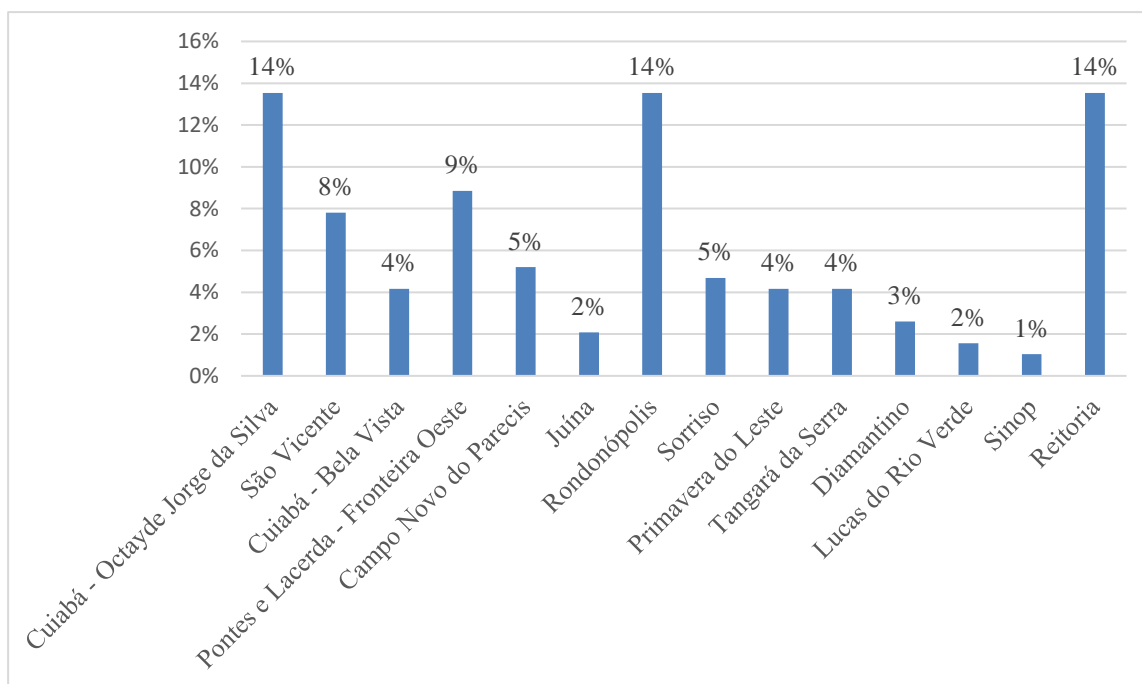
²⁹ Apenas programas considerados no cálculo pelo sistema e-MEC.

dos cursos do IFMT possuem conceito 3 (três) (C3); apenas 4% dos cursos possuem conceito 4 (quatro) (C4); e 45% não possuem nota. Também o percentual do CE; um indicador de qualidade que visa avaliar os cursos por intermédio dos desempenhos dos estudantes de graduação do IFMT revela que 45% dos cursos do IFMT não possuem conceito; comprometendo os indicadores vinculados ao ENADE; como CPC; IDD e o IGC. E nenhum curso possui conceito 5 (cinco); o que é aceitável; visto que atingir a nota máxima é tarefa complexa pelos diversos fatores envolvidos.

4.2. Análise dos Dados do Questionário

No Bloco A; a Questão 1 identifica o perfil dos participantes; com 66% sendo Técnicos Administrativos. A Questão 2 aborda o Campus de atuação; com maior representação em Cuiabá - Octayde Jorge da Silva; Rondonópolis e Reitoria (14% cada). Contudo; a pesquisa apresentou distribuição da participação em todos os locais na especialização do IFMT (Gráfico 3). Na Questão 3; 87% afirmaram que participam do processo de autoavaliação institucional; os demais 13% citaram motivos como desconhecimento e pouco retorno da instituição. A CPA deve monitorar e incentivar a participação nas futuras autoavaliações.

Gráfico 3. Qual o seu campus de lotação e/ou atuação no IFMT



Na Questão 4; 88% dos participantes concordam que há divulgação e sensibilização para a autoavaliação institucional. Na Questão 5; 69% concordam que o processo está alinhado com o

SINAES; enquanto 28% são neutros. Na Questão 6; 75% concordam que a CPA contribui para melhorar o conceito dos cursos; mas 16% são neutros e 9% discordam.

Tabela 5. *Correlação de Spearman das Questões do Bloco B*

			Questão 4	Questão 5	Questão 6
rô de Spearman	Questão 4	Coefficiente de Correlação	1,000	,491**	,394**
		Sig. (2 extremidades)	.	<,001	<,001
		N	167	167	167
	Questão 5	Coefficiente de Correlação	,491**	1,000	,508**
		Sig. (2 extremidades)	<,001	.	<,001
		N	167	167	167
	Questão 6	Coefficiente de Correlação	,394**	,508**	1,000
		Sig. (2 extremidades)	<,001	<,001	.
		N	167	167	167

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Fonte: elaborado pelo autor

As correlações de Spearman; que demonstram o comportamento e a intensidade do relacionamento Capp & Nienov (2020); entre as questões (Tabela 5) indicam uma relação moderada positiva; sugerindo consistência nas respostas. Os resultados destacam o papel da CPA na promoção da autoavaliação e desenvolvimento institucional; conforme Carvalho & Mello (2020); Polidori (2009) e Barreyro & Rothen (2006).

Na Questão 7; do Bloco C; 67% dos participantes concordam que as ações dos gestores atendem aos apontamentos da autoavaliação institucional; enquanto 19% discordam; uma minoria significativa que não corroboram da mesma maneira; devido a maior variação de opiniões dos participantes. Na Questão 8; 52% têm uma visão positiva sobre a publicação dos relatórios de autoavaliação; mas o percentual de discordância é considerável; com 31%; mostrando certo grau de insatisfação.

Tabela 6. *Correlação de Spearman das Questões do Bloco C*

			Questão 7	Questão 8
rô de Spearman	Questão 7	Coefficiente de Correlação	1,000	,517**
		Sig. (2 extremidades)	.	<,001
		N	167	167
	Questão 8	Coefficiente de Correlação	,517**	1,000
		Sig. (2 extremidades)	<,001	.
		N	167	167

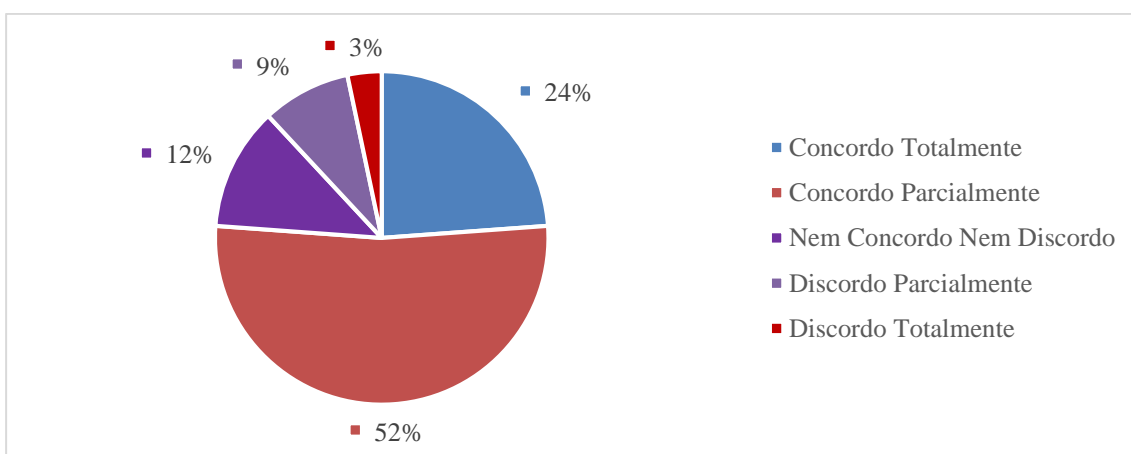
** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Fonte: elaborado pelo autor

A correlação de Spearman ($p=0,517$) entre as Questões 7 e 8 indica uma relação moderada positiva; sugerindo que os participantes tendem a concordar ou discordar nas duas questões; e que os participantes que concordam com a efetividade das ações dos gestores também tendem a ver a publicação dos relatórios como eficaz.

Na Questão 9; 75% dos participantes concordam que a elaboração trianual do PDI permite a participação de todos os servidores. Na Questão 10 (Gráfico 4); 76% concordam que o PDI atende às expectativas institucionais; ou seja; em 2/3 o nível de concordância. A discrepância é relativamente pequena; em que apenas 12% discordam total ou parcialmente.

Gráfico 4. A conceção do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) atende às expectativas institucionais



Na Questão 11; 56% concordam que as ações e metas do PDI são acompanhadas periodicamente pelos gestores; mas 44% são neutros ou discordam; demonstrando incerteza significativa dos participantes; na qual 20% afirmaram nem concordar ou discordar; percentual maior dos que afirmaram concordar integralmente com 14%. Inclusive; o percentual de discordância parcial com 18% é maior do que a concordância total.

Tabela 7. Correlação de Spearman das Questões do Bloco D

			Questão 9	Questão 10	Questão 11
rô de Spearman	Questão 9	Coefficiente de Correlação	1,000	,576**	,441**
		Sig. (2 extremidades)	.	<,001	<,001
		N	167	167	167
	Questão 10	Coefficiente de Correlação	,576**	1,000	,508**
		Sig. (2 extremidades)	<,001	.	<,001
		N	167	167	167
	Questão 11	Coefficiente de Correlação	,441**	,508**	1,000
		Sig. (2 extremidades)	<,001	<,001	.
		N	167	167	167

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Fonte: elaborado pelo autor

As correlações de Spearman entre as questões do Bloco D; Tabela 7; referente às questões 9; 10 e 11 são positivas e significativas. Entre a Questão 9 e a Questão 10 é moderada positiva; com $\rho = 0,576$ aproximando-se de uma relação mais forte. Em contrapartida; a correção entre a Questão 9 e a Questão 11 com $\rho = 0,441$ ainda é positiva; mas com uma relação menos moderada em 23% que a relação anterior. Com um $\rho = 0,508$; a correlação entre as questões 10 e 11 também é menor; mas está mais próxima da relação com maior ρ . A análise das correlações corrobora com o nível de incerteza apresentada na Questão 11; indicando que nem todos que concordam haver acompanhamento dos gestores no que tange as ações e metas planeadas.

No bloco E; que visa relacionar o PDI e Autoavaliação Institucional; na Questão 12; 66% dos participantes afirmam que as sugestões dos relatórios de autoavaliação refletem no desenvolvimento institucional; apresentando; porém; 19% de discordância.

As questões 13 e 14; abordam o accountability quanto a prestação de contas do relatório de autoavaliação institucional e ao PDI. Sendo que na Questão 13; 50% concordam que o IFMT apresenta feedback satisfatório; mas 29% não concordam em plenitude com o accountability da instituição na autoavaliação institucional. E na Questão 14; 47% concordam que a Instituição apresenta feedback das ações planeadas no PDI; com 32% de discordância e ainda 1/5 dos participantes optaram pelo meio-termo; nem concordando; nem discordando quanto ao accountability no PDI.

Na Questão 15; que os indagou se o planeamento estratégico; englobando a autoavaliação institucional como instrumento norteador; pode produzir resultados significantes para a Instituição

a curto; médio ou longo prazo; 83% concordam que a autoavaliação pode orientar o planeamento estratégico. Apenas 7% discordaram que a afirmação da questão.

Tabela 8. *Correlação de Spearman das Questões do Bloco E*

			Questão 12	Questão 13	Questão 14	Questão 15
Correlação de Spearman	Questão 12	Coefficiente de Correlação	1,000	,734**	,672**	,403**
		Sig. (2 extremidades)	.	<,001	<,001	<,001
		N	167	167	167	167
Questão 13		Coefficiente de Correlação	,734**	1,000	,820**	,295**
		Sig. (2 extremidades)	<,001	.	<,001	<,001
		N	167	167	167	167
Questão 14		Coefficiente de Correlação	,672**	,820**	1,000	,317**
		Sig. (2 extremidades)	<,001	<,001	.	<,001
		N	167	167	167	167
Questão 15		Coefficiente de Correlação	,403**	,295**	,317**	1,000
		Sig. (2 extremidades)	<,001	<,001	<,001	.
		N	167	167	167	167

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

As correlações de Spearman mostram uma relação forte e positiva entre as Questões 12; 13 e 14; indicando que a concordância em uma tende a aumentar a concordância nas outras. Adversamente; os coeficientes de ρ da Questão 15 com as demais questões do bloco sugerem uma correlação fraca; mesmo ao comparar os coeficientes baixos $\rho=0,403$ e $\rho=0,317$; das Questões 12 e 14; respetivamente.

5. Conclusões

Este estudo analisou a influência da autoavaliação institucional no planeamento estratégico do IFMT; destacando a sua relevância na elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). A análise demonstra participação na autoavaliação institucional do IFMT e o envolvimento dos participantes com o tema pesquisado. A pesquisa revelou que 69% dos participantes percebem alinhamento entre a autoavaliação do IFMT e o SINAES; mas apenas 50% concordam parcialmente que as ações de gestão atendem às sugestões dos relatórios.

No entanto; 83% reconhecem o potencial da autoavaliação para orientar o planeamento estratégico e melhorar os resultados institucionais. A autoavaliação institucional mostra-se

essencial para atingir conceitos mais elevados nos indicadores de qualidade do SINAES. Posto que a sua ausência acarreta falta institucional e compromete os conceitos oriundos de visitas externas.

Ressalta-se que desde 2016; após institucionalização da cultura de autoavaliação institucional; mais de 70% das avaliações externas resultaram em conceitos excelentes. A pesquisa identificou lacunas na integração das recomendações dos relatórios; com apenas 66% observando reflexos no desenvolvimento institucional.

As limitações incluem o tamanho da amostra e dificuldades nas entrevistas; afetando a profundidade da análise qualitativa. Para pesquisa futuras recomenda-se desenvolver um framework que relacione a autoavaliação ao planeamento estratégico; criando indicadores robustos para benchmarking e maior eficiência. Pesquisas futuras devem melhorar o recrutamento para ampliar a representatividade e aprofundar as análises qualitativas.

Portanto; o planeamento estratégico por meio da autoavaliação instituição pode difundir uma instituição fortalecida; pela melhoria da eficiência; da prestação de serviços e das suas ações; sendo necessário um sistema de informação que permita o monitoramento do cumprimento das metas; bem como a análise dos resultados alcançados; bem como a sua publicidade.

Referências

- Almeida; A.; & Galvão; A. (2021). Limitations of the institutional development plan of the Higher Education Federal Institutes in Brazil. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas Em Educação*; 29; 953–974. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362021002902294>
- Barreyro; G.; & Rothen; J. (2006). «SINAES» contraditórios: Considerações sobre a elaboração e implantação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior. *Educação & Sociedade*; 27; 955–977. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302006000300015>
- Capp; E.; & Nienov; O. (2020). *Bioestatística quantitativa aplicada* (1.ª ed.). Universidade Federal do Rio Grande do Sul; UFRGS.
<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/213116/001117616.pdf>
- IFMT. (2019). *Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023*. Comissão Central de Elaboração do PDI. https://ifmt.edu.br/media/filer_public/5b/27/5b27325f-055b-4e63-8cb3-e2490c90302c/pdi_2019_v01.pdf
- Kaplan; R.; & Norton; D. (1997). *A estratégia em ação: Balanced scorecard* (3. ed.). Campus.
- Kreutz; R. R.; Vieira; K. M.; & Costa; F. N. V. (2019). Avaliação Institucional: Análise da participação e percepção dos discentes de uma IES. *Revista Meta: Avaliação*; 11(32); Artigo 32.
<https://doi.org/10.22347/2175-2753v11i32.1894>
- Kunze; N. C. (2020). O rumo trilhado pelo IFMT: 2009-2019. *Revista de Educação Pública*; 29.
<https://doi.org/10.29286/rep.v29ijan/dez.10015>

Paludo; A. V.; & Oliveira; A. G. (2021). *Governança organizacional pública e planejamento estratégico: Para órgãos e entidades públicas*. Editora Foco.

Polidori; M. M. (2009). Políticas de avaliação da educação superior brasileira: Provão; SINAES; IDD; CPC; IGC e... outros índices. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*; 14; 439–452. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772009000200009>

Sant’Ana; T. D. (Ed.) (com Bermejo; P. H. de S.; & al; L. C. M. et). (2017). *Plano de desenvolvimento institucional PDI: um guia de conhecimentos para as Instituições Federais de Ensino*. FORPDI.

Soares; J. R.; Bordin; R.; & Rosa; R. dos S. (2019). Indicadores de Gestão e de Qualidade nas Instituições Federais de Ensino Superior Brasileiras: 2009—2016. *REAd. Revista Eletrônica de Administração*; 25; 215–239. <https://doi.org/10.1590/1413-2311.250.95100>

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS E NOMEAÇÃO DE CARGOS DE CONFIANÇA NO IFMT

Vanessa Alves de Lima³⁰

ISCAP; PPorto (Portugal)

José Carlos Pereira de Morais³¹

ISPGAYA & CEOS.PP; Portugal

Adelina Maria Granado Andrês³²

ISCAP & CEI; Portugal

Resumo:

A nomeação de cargos de confiança na rede federal de ensino; regida pela Lei nº 8.112/1990; é limitada a servidores efetivos. Esta pesquisa analisa o impacto da gestão no IFMT-SVC na nomeação desses cargos; propondo um modelo de gestão por competências. Utilizou-se um estudo de caso quantitativo com 25 servidores. Os resultados mostram a ausência de critérios formais de gestão por competências; com nomeações baseadas em relações pessoais e falta de um programa estruturado. As limitações incluem o tamanho reduzido da amostra e uma greve durante a coleta de dados. Este estudo é pioneiro no campus; destacando a necessidade de institucionalização e capacitação para desenvolver competências e promover transparência na gestão.

Palavras-chave: gestão por competências; IFMT- Campus São Vicente; nomeação de cargos de confiança.

³⁰ Mestra em Gestão das Organizações Pública, no ISCAP. Atualmente, Técnica Administrativa Escolar (TAE) no IFMT-Campus Bela Vista.

³¹ Doutor em Sociologia pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Atualmente, Coordenador no Instituto Superior Politécnico Gaya.

³² Doutora em Ciências da Educação, Especialidade em Filosofia da Educação. Atualmente, Docente do ISCAP.

PERFORMANCE EVALUATION IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT AND APPOINTMENT OF TRUST POSITIONS AT IFMT

Abstract:

The appointment of trust positions in the federal education network; governed by Law No. 8.112/1990; is limited to permanent employees. This research analyses the impact of management at IFMT-SVC on the appointment of these positions; proposing a competency-based management model. A quantitative case study was conducted with 25 employees. The results show the absence of formal competency management criteria; with appointments based on personal relationships and a lack of a structured programme. Limitations include the small sample size and a strike during data collection. This study is pioneering on the campus; highlighting the need for institutionalisation and training to develop competencies and promote transparency in management.

Keywords: competency-based management; IFMT-São Vicente Campus; appointment of trust positions.

1. Introdução

A gestão por competências é cada vez mais relevante no setor público. Rogério Leme; em "Gestão por Competências no Setor Público"; destaca que a principal contribuição desse modelo está na "sistematização do desenvolvimento de pessoal"; integrando Pessoas; Processos e Estratégia. Leme (2010) ressalta que competências técnicas e comportamentais são essenciais para que os servidores alcancem metas individuais e institucionais.

Na rede federal; o desempenho dos servidores é avaliado com base na Lei nº 8.112/1990; focando em competências. O coeficiente de desempenho gerado por essa avaliação identifica as necessidades de desenvolvimento dos servidores; permitindo que desempenhem plenamente suas funções.

A gestão por competências emerge como uma ferramenta crucial na nomeação de servidores para cargos de confiança. Esta pesquisa analisa o impacto da gestão do IFMT-SVC na nomeação de cargos de confiança; sob a perspectiva da gestão de competências; formulando questões norteadoras:

1. Como são escolhidos os servidores para os cargos de confiança na Instituição? A Gestão por Competência é levada em consideração?
2. Qual grau de instrução que cada servidor possui antes de ingressar no cargo de confiança?
3. Qual a percepção da equipe liderada por esses gestores; quanto às suas competências técnicas e comportamentais?

Diante disso; o objetivo geral consistiu em analisar o impacto da gestão do IFMT-SVC na nomeação dos cargos de confiança; com vistas à elaboração de uma proposta de gestão por competências. Para tanto; foram delineados os seguintes objetivos específicos:

1. Compreender o funcionamento das nomeações de cargos de confiança e os normativos correlatos no IFMT-SVC.
2. Descrever o sistema de avaliação de desempenho implementado no IFMT-SVC.
3. Identificar o quantitativo de servidores em cargos de confiança entre Professores e Técnicos Administrativos em Educação (TAE) no IFMT-SVC.
4. Caracterizar os dados dos servidores baseados em suas capacidades técnicas relacionadas ao cargo de gestão (hard skills) no IFMT-SVC.
5. Investigar a percepção da equipe gestora em relação às habilidades técnicas e comportamentais da sua chefia direta no IFMT-SVC.

A pesquisa se justifica pela necessidade de aprofundar a compreensão sobre o processo de nomeação de cargos de confiança no IFMT-SVC; à luz da gestão por competências; e analisar os impactos dessa prática na eficiência da gestão administrativa.

Esta pesquisa adota um estudo de caso com abordagem exploratória e descritiva; de natureza quantitativa (Yin; 2005). A metodologia foi desenvolvida em duas etapas: revisão da literatura sobre gestão de competências (Yin; 2014) e aplicação de um questionário aos servidores do IFMT-SVC que não possuem cargos de confiança nem estão em substituição. O objetivo foi captar percepções e avaliar a relação entre o sistema de nomeação de cargos de confiança e a gestão de competências na instituição.

Tendo como hipótese central é que a nomeação para cargos de confiança no IFMT-SVC é realizada por livre escolha do gestor; ao invés de ser fundamentada no sistema de avaliação de

desempenho dos servidores; promovendo maior eficiência na gestão administrativa. A investigação busca validar essa hipótese e identificar os impactos dessa prática na administração pública.

2. Princípios da Gestão por Competências

Neste capítulo; são analisados a gestão por competências. De acordo; com McClelland (1973) define competência como qualidades que capacitam uma pessoa a desempenhar uma função específica. Le Boterf (1999) e Zarifian (1999) associam competência às realizações no trabalho (Dutra; 2004). Almeida e Morais (2023) destacam que competências são ajustadas conforme desafios específicos.

Competências são divididas em "soft skills" (habilidades interpessoais) e "hard skills" (habilidades técnicas) (Almeida & Morais; 2023). Gonczi (1999) associa competências ao desempenho no trabalho; considerando conhecimentos; habilidades e atitudes (Dutra; 2004).

A gestão por competências integra soft e hard skills; promovendo desenvolvimento completo dos profissionais (Almeida & Morais; 2023). No Brasil; a gestão pública passou por mudanças para melhorar a eficiência (Bregalda; 2014).

A gestão por competências no setor público valoriza talentos e atributos para melhorar o desempenho organizacional (Hondegem et al.; 2006). No Brasil; começou oficialmente em 2009 com o Decreto nº 5.707/2006; substituído pelo Decreto nº 9.991/2019 e alterado pelo Decreto nº 10.506/2020 (Bregalda et al.; 2014).

A implementação da PNDP enfrenta desafios devido à estrutura legalista e à cultura do serviço público brasileiro (Teixeira Filho et al.; 2017). Adotar uma abordagem estratégica de gestão de recursos humanos é essencial para superar esses obstáculos e melhorar a eficiência nas IFES (Bregalda et al.; 2014).

2.1. Sistema de Avaliação de Desempenho do IFMT – SVC

A avaliação de desempenho no IFMT é dividida em duas categorias: servidores técnicos administrativos em educação (TAE) e professores do magistério do Ensino Básico; Técnico e Tecnológico. Para os TAEs; a avaliação ocorre anualmente; mensurando eficiência e competências; conforme a Resolução CONSUP/IFMT nº 031/2011. A progressão pode resultar da avaliação; mas o foco é nas competências.

As avaliações de desempenho; tanto de docentes quanto de TAEs; não são pré-requisitos para a nomeação de cargos de confiança; que é discricionária do gestor. Docentes são avaliados a cada 24 meses; conforme a Resolução CONSUP/IFMT nº 88/2014; para progressão funcional.

2.1.1. Avaliação de Desempenho TAE

O Programa de Avaliação de Desempenho dos Servidores TAE; regulamentado pela Resolução CONSUP/IFMT nº 031/2011; é gerenciado pela Diretoria Sistêmica de Gestão de Pessoas e executado pela Comissão de Avaliação Local. O processo ocorre em quatro etapas: Planeamento; Acompanhamento; Registro e Validação. A avaliação inclui autoavaliação; avaliação pela chefia imediata e pelos membros da equipe; com critérios como ética; produtividade e trabalho em equipe.

2.1.2 Avaliação de Desempenho dos Docentes

A avaliação de desempenho docente; regulamentada pela Resolução nº 88/2014; ocorre a cada 24 meses e é usada para progressão funcional. Avaliadores incluem chefes de diretoria; departamentos e coordenações. A avaliação; embora burocrática; determina a progressão na carreira; mas não é critério para a nomeação de cargos de confiança.

3. Desenho da pesquisa científica

A pesquisa científica nas ciências sociais é um processo organizado que busca respostas para questões específicas (Gil; 2002). A escolha do método de pesquisa é crucial para garantir resultados válidos e confiáveis; devendo ser baseada nas características do problema e nos objetivos do estudo (Marconi & Lakatos; 2003). Optou-se pelo estudo de caso; que permite entender um fenômeno no seu contexto real; utilizando múltiplas fontes de evidência e uma abordagem exploratória e descritiva de natureza quantitativa (Yin; 2005).

3.1 Etapas da Pesquisa

Questões da Investigação

Segundo Yin (2014); a formulação de questões de pesquisa é essencial para direcionar o estudo de caso. As questões norteadoras desta pesquisa são:

1. Como são escolhidos os servidores para os cargos de confiança na Instituição? A Gestão por Competência é levada em consideração?
2. Qual a percepção da equipe liderada por esses gestores; quanto às suas competências técnicas e comportamentais?
3. Qual o percentual de servidores técnicos administrativos e docentes nos cargos de confiança? Existe uma equidade?
4. O servidor indicado a este cargo está sendo aproveitado de forma eficiente; conforme estudiosos apontam quanto a Gestão por Competência em ambientes organizacionais?

Hipótese da Investigação

A hipótese é uma suposição que pode ser testada por meio de pesquisa para verificar a validade de uma ideia (Marconi; 2007). Gil (2008) reforça que a hipótese sugere explicações para os fatos e conduz à verificação empírica. A hipótese desta investigação é que o IFMT-SVC não aplica a gestão por competência como critério de escolha dos servidores para cargos de confiança; sendo os casos por mera coincidência.

Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados

A investigação foi estruturada em três etapas:

1. Pesquisa Bibliográfica: Revisão de literaturas sobre competências organizacionais (Yin; 2014).
2. Pesquisa Documental: Coleta e análise de documentos institucionais; como leis e portarias; para entender o impacto da gestão do IFMT-SVC na nomeação de cargos de confiança (Yin; 2014).
3. Aplicação de Questionário: Utilização do Google Forms para coletar dados de servidores sem cargos de confiança no IFMT-SVC. O questionário oferece vantagens como alcance amplo e economia de tempo e dinheiro (Marconi e Lakatos; 2003). Houve desafios devido à greve entre abril e agosto de 2024; reduzindo a taxa de respostas. A confidencialidade das respostas foi garantida. Posto isto; foi realizado em duas fases a aplicação do questionário (ver quadro 1).

Quadro 1. Fase de aplicação do questionário no IFMT – Campus São Vicente

Fase	Período	Respondentes	Percentagem
1ª	10 a 16 de junho de 2024	7 servidores	< 10%
2ª	17 a 23 de junho de 2024	18 servidores	21;43%
Total		25 servidores	29;76%

Fonte: elaboração da autora

Sendo assim; o objetivo da estrutura do questionário é captar a percepção dos respondentes de maneira clara e objetiva; facilitando assim a análise dos dados no contexto da gestão por competências; conforme o quadro 1:

Quadro 2. Estrutura do questionário Aplicado no IFMT – Campus São Vicente

Questões	Indicadores	Motivo Geral
1 a 2	Sim ou Não	Verificar se os respondentes já ocuparam um cargo de confiança e por quanto tempo.
3 a 8	Escala de Likert (1 a 5)	Medir a percepção dos respondentes sobre seu próprio entendimento e do gestor sobre Gestão por Competências.
10 a 12	Escala de Likert (1 a 5)	Avaliar a importância da implementação; critérios e eficiência da Gestão por Competência.
13	Vários critérios	Avaliar quais critérios são mais importantes na percepção dos respondentes sobre gestão de competência.

Fonte: elaboração da autora

Já o quadro 2 abaixo; detalhará as questões; os indicadores associados à escala de Likert; além de expor o motivo específico para cada pergunta.

Quadro 3. Indicadores da escala Likert e o questionário

Indicador	Questões	Motivo
Conhecimento (1 a 5)	3 a 8	Medir a percepção dos respondentes sobre seu próprio entendimento e do gestor sobre Gestão por Competências.
Relevância (1 a 5)	10 a 12	Avaliar a importância da implementação e critérios da Gestão por Competências.
Importância (1 a 5)	9	Avaliar a importância percebida de diferentes critérios na escolha da equipe gestora do campus.

Fonte: elaboração da autora

Após; a recolha de dados verificamos que: (60%) dos correspondentes já ocuparam cargo de confiança (40%) nunca ocupou um cargo de confiança. Sendo que dos servidores que ocuparam cargo de confiança permaneceram (45;5%) 1 à 2 anos; (27;3%) de 2 à 3 anos; (18;2%) foram mais de 4 anos; (9;1%) prefere não responder.

Todos os servidores que ocuparam cargos de confiança são efetivos; conforme o artigo 9º da Lei nº 8.745; de 1993. A maior taxa de ocupação ocorre no período de 1 a 2 anos; possivelmente devido à transferência de cargos a critério da chefia. Além disso; 18.2% dos servidores estiveram em cargos de confiança por mais de 4 anos; provavelmente devido à reeleição da direção por dois mandatos consecutivos.

4. Resultados e Discussões

Neste capítulo; abordaremos os resultados e breves discussões acerca do questionário aplicado no IFMT- Campus São Vicente; relacionados a gestão de competência. No que se refere a conhecimento das ferramentas de gestão por competências; segue a tabela abaixo:

Tabela 1. Percentagem de conhecimento de gestão de competências

Conhecimento	Percentagem
Nenhum	20%
Pouco	8%
Moderado	36%
Bom	28%
Muito	4%
Não respondeu	4%

Fonte: elaboração da autora

Os resultados mostram que 36% dos respondentes possuem conhecimento moderado sobre as ferramentas de gestão por competências; 28% indicam bom conhecimento; 20% afirmam não ter conhecimento; 8% têm pouco conhecimento; 4% possuem muito conhecimento e 4% preferiram não responder. A taxa de 20% dos servidores sem conhecimento sobre gestão por competências pode estar relacionada ao fato de o campus São Vicente ser predominantemente agrícola.

Outro dado importante; é referente a formação dos respondentes:

- ✓ 13% possuem graduação em Agronomia
- ✓ 8% em Zootecnia
- ✓ 5% em Tecnologia de Alimentos
- ✓ 5% em Medicina Veterinária
- ✓ 4% em áreas como Matemática; Ciências Biológicas; Letras e Geografia
- ✓ 20% não possuem currículos cadastrados na Plataforma Lattes

Nenhum dos respondentes tinha formação complementar ou pós-graduação em gestão pública; embora 85% e 89% dos currículos tenham sido atualizados recentemente; nos anos de 2023 e 2024. Já em relação aos cargos de confiança:

- ✓ 45% dos servidores com cargo de confiança são docentes
- ✓ 43% possuem títulos de mestre
- ✓ 31% possuem títulos de doutor; especialmente em áreas agrícolas

A nomeação para cargos de confiança no IFMT-SVC não exige pós-graduação em gestão pública; sendo baseada predominantemente em relações de confiança e proximidade com a autoridade responsável pela escolha. Embora; haja conhecimentos funcionais; como podemos ver na tabela 3 abaixo:

Tabela 2. *Percentagem de Conhecimentos funcionais na sua chefia imediata*

Conhecimento	Percentagem
Nenhum	4%
Pouco	16%
Moderado	16%
Bom	40%
Muito	20%
Não respondeu	4%

Fonte: elaboração da autora

A maioria dos respondentes (60%) avalia positivamente os conhecimentos funcionais da chefia; considerando-os bons ou muito bons. No entanto; 16% veem um conhecimento apenas moderado e 20% consideram o conhecimento insuficiente (pouco ou nenhum).

Conhecimento Técnico da Chefia Imediata

Tabela 3. *Conhecimento Técnico da Chefia Imediata*

Conhecimento	Porcentagem
Nenhum	4%
Pouco	4%
Moderado	16%
Bom	48%
Muito	28%
Não respondeu	4%

Fonte: elaboração da autora

Tabela 4. *Conhecimento Comportamental da Chefia Imediata*

Conhecimento	Porcentagem
Nenhum	0%
Pouco	12%
Moderado	20%
Bom	40%
Muito	20%
Não respondeu	8%

No PDP do IFMT-SVC; prevê-se ações de desenvolvimento e capacitação em programas de treinamento regularmente instituídos para servidores. No entanto; Camões (2013) identificou lacunas na capacitação dos servidores do governo federal; sugerindo a criação de um modelo de desenvolvimento de pessoas com foco na gestão por competências e não apenas no conhecimento técnico.

Os resultados mostram que 40% dos respondentes atribuíram nota 4 à chefia; indicando um bom conhecimento comportamental; enquanto 20% atribuíram nota 5; sugerindo um conhecimento muito elevado. Outros 20% atribuíram nota 3; 12% nota 2; e 8% preferiram não responder.

A chefia imediata reconhece a importância de promover um ambiente de trabalho que incentive comportamentos positivos; como colaboração; resolução de conflitos e proatividade; fundamentais para o desenvolvimento profissional dos servidores. Competências gerenciais e comportamentais são essenciais para os gestores (De Bonis; Pacheco; 2010; Mello; 2016).

Na tabela 5 abaixo; são apresentadas as avaliações de nove habilidades comportamentais atribuídas pelos entrevistados à sua chefia; utilizando uma escala de 1 a 5; onde 1 corresponde a "nenhuma habilidade" e 5 a "muito habilidoso". As habilidades comportamentais avaliadas são:

Tabela 5. *Percentagem das Habilidades Comportamentais da Chefia*

Indicador	1	2	3	4	5	n. r.
Persuasão	0%	28%	28%	20%	24%	0%
Proatividade	4%	16%	24%	24%	32%	0%
Resolução de conflitos	8%	16%	16%	24%	36%	0%
Capacidade de Trabalhar sob Pressão	8%	12%	20%	20%	40%	0%
Senso de liderança	4%	20%	24%	24%	28%	0%
Capacidade analítica	0%	16%	24%	28%	32%	0%
Criatividade	4%	12%	12%	28%	40%	4%
Adaptabilidade	4%	16%	16%	28%	32%	4%
Inteligência Emocional	4%	16%	20%	24%	32%	4%

Fonte: elaboração da autora

Os critérios "Capacidade de Trabalhar sob Pressão" e "Criatividade" foram os mais valorizados; ambos com 40% dos respondentes atribuindo a pontuação máxima (5). "Inteligência Emocional" e "Capacidade Analítica" também foram bem avaliadas; com 32% na pontuação máxima. Por outro lado; "Persuasão" e "Proatividade" tiveram as menores taxas de avaliação máxima; sugerindo a necessidade de treinamentos para melhorar essas habilidades.

Tabela 6. *Percentagem dos Critérios escolhidos pela equipe executora sobre a gestão*

Indicador	1	2	3	4	5	n. r.
Habilidade académica	12%	8%	12%	20%	44%	4%
Plano de Carreira	16%	16%	20%	40%	8%	0%
Tempo de serviço	12%	8%	16%	40%	32%	4%
Competências para realizar a função	16%	4%	16%	24%	36%	4%
Competência pessoais ao cargo	16%	8%	16%	24%	32%	4%
Provas realizada em concurso público	44%	16%	8%	8%	16%	4%
Escolha baseada numa adequação de competências pessoais	12%	12%	8%	24%	36%	8%
Relações com o mundo da política	12%	4%	20%	24%	36%	4%
Influências familiares	16%	16%	16%	24%	16%	12%

Fonte: elaboração da autora

Os indicadores "Habilidade Académica" e "Provas realizadas em concurso público" obtiveram as maiores pontuações na escala de Likert; com 44% na avaliação máxima. Outros critérios importantes foram "Competências para realizar a função" e "Escolha baseada numa adequação de competências pessoais"; ambos com 36% na pontuação máxima. Indicadores como "Influências familiares" tiveram menor influência no processo de escolha de gestores.

Tabela 7. *Percentagem da Implementação da Gestão por Competências*

Relevância	Percentagem
Nenhuma	0%
Pouca	4%
Moderada	12%
Alta	20%
Muito alta	60%
Não respondeu	4%

Fonte: elaboração da autora

A maioria dos participantes considera altamente relevante a implementação da gestão por competências no IFMT-SVC; com 60% atribuindo nota 5 (muito relevante). Isso reflete a crença de que a gestão por competências pode contribuir significativamente para o desenvolvimento organizacional da instituição.

Tabela 8. *Percentagem da Relevância e Qualidade do Servidor*

Relevância	Percentagem
Nenhuma	0%
Pouca	0%
Moderada	16%
Alta	4%
Muito alta	68%
Não respondeu	8%

Fonte: elaboração da autora

Os dados indicam uma forte percepção positiva dos servidores sobre a importância da gestão por competências no IFMT-SVC. Com 68% dos respondentes atribuindo nota 5 (muito relevante); há um consenso de que essa ferramenta é essencial para aprimorar a eficiência e eficácia dos processos administrativos e acadêmicos. Apenas 16% avaliaram como moderadamente relevante (nota 3); 4% como alta (nota 4); e 8% optaram por não responder.

Esses resultados estão em conformidade com a ideia de que a gestão por competências contribui significativamente para o desenvolvimento dos servidores; especialmente nas "hard skills" ou habilidades técnicas. No entanto; conforme Bregalda; Tosta e Dalmau (2014); a implementação de habilidades sociais ainda enfrenta desafios no serviço público brasileiro devido à estrutura legalista e à cultura enraizada.

Tabela 9. *Impacto na Comunidade*

Relevância	Percentagem
Nenhuma	8%
Pouca	0%
Moderada	8%
Alta	0%
Muito alta	76%
Não respondeu	8%

Fonte: elaboração da autora

A relevância do trabalho realizado pela equipe gestora; à luz da gestão por competências; foi amplamente reconhecida; com 76% dos respondentes atribuindo nota 5 (muito relevante) para o impacto na comunidade do IFMT-SVC. Apenas 8% consideraram essa abordagem moderadamente relevante (nota 3); e outros 8% a avaliaram como nada relevante (nota 1).

Tabela 10. *Vantagens da Gestão por Competências*

Vantagem	(%)
Direciona esforços de maneira efetiva	60%
Acompanha o desenvolvimento das habilidades; resultados individuais e coletivos	56%
Integra departamentos e gestores; capacitando novos líderes	52%
Fomenta a cultura organizacional – sensação de pertencimento; motivação	60%
Redução do absenteísmo no ambiente institucional	24%
Isonomia interna de processos	24%
Inovação na Gestão de Talentos	40%
Integra pessoas; processos e estratégias para a Instituição	52%
Desenvolvimento pessoal para vida e para o trabalho	28%
Auxilia na progressão de carreira	16%
Melhores feedbacks para ajustes de comportamentos técnicos e comportamentais	48%
Não vejo nenhuma vantagem na Gestão por Competências	4%
Prefiro não responder	12%

Fonte: elaboração da autora

A análise das vantagens atribuídas à Gestão por Competências revela que 60% dos respondentes destacaram a efetividade no direcionamento dos esforços e a promoção de um ambiente de pertencimento e motivação. Outros 56% reconhecem a importância no acompanhamento do desenvolvimento de habilidades. A integração de departamentos e gestores foi vista como uma vantagem importante por 52% dos respondentes.

Por outro lado; 24% veem a redução do absenteísmo e a isonomia interna de processos como benefícios significativos. O desenvolvimento pessoal (28%) e o auxílio na progressão de carreira (16%) foram vistos como menos relevantes. Um pequeno grupo (4%) afirmou não enxergar nenhuma vantagem na aplicação dessa metodologia; enquanto 12% preferiram não responder.

Conclusões

A investigação analisou o impacto da gestão no IFMT-SVC na nomeação de cargos de confiança; propondo uma gestão por competências. Os resultados indicaram que a nomeação é predominantemente baseada em relações pessoais de confiança; sem uma aplicação formal das ferramentas de gestão por competências. Os sistemas de avaliação de desempenho atuais são voltados para progressão funcional e não são utilizados como base para nomeação de cargos de confiança.

Observou-se que 73% dos cargos de confiança são ocupados por homens; sendo 45% por docentes e 55% por TAE. As habilidades mais valorizadas incluem "Capacidade de Trabalhar sob Pressão" e "Criatividade". A maioria dos servidores reconhece a importância da gestão por competências; mas sua implementação formal ainda não é uma realidade consolidada.

A pesquisa identificou a ausência de capacitação específica em gestão pública ou ferramentas relacionadas à gestão por competências. Isso aponta para a necessidade de programas de capacitação voltados ao desenvolvimento de competências técnicas; comportamentais e de liderança.

Conclui-se que; embora o IFMT-SVC possua servidores capacitados e reconheça a relevância da gestão por competências; ainda há um longo caminho para sua ampla implementação na nomeação de cargos de confiança. Sugere-se a institucionalização da gestão por competências; alinhada ao sistema de avaliação de desempenho e à capacitação contínua; para garantir maior transparência; eficiência e profissionalização na administração pública do IFMT-SVC.

Referências

Almeida; F.; & Morais; J. (2023). Strategies for developing soft skills among higher engineering courses. *Journal of Education*; 203(1); 103-112. <https://doi.org/10.1177/00220574211016417>

- Brasil. (2020). Decreto nº 10.506; de 2 de outubro de 2020. *Diário Oficial da União*. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.506-de-2-de-outubro-de-2020-280274133>
- Bregalda; A.; Tosta; H. T.; & Dalmau; M. B. L. (2014). A política nacional de desenvolvimento de pessoas e sua implantação em duas instituições federais de ensino brasileiras. In *Anais do XIV Colóquio Internacional de Gestão Universitária (CIGU): A Gestão do Conhecimento e os Novos Modelos de Universidade* (pp. 01–17). Florianópolis; Santa Catarina; Brasil. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/131672/2014115.df?sequence=1&isAllowed=y>
- Camões; M. R. S. (2013). *Análise do processo de implementação da Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoal* [Dissertação de mestrado em Administração]. Programa de Pós-Graduação em Administração; Faculdade de Economia; Administração e Contabilidade; Universidade de Brasília; Brasília. <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/2560>
- Chiavenato; I. (2009). *Gestão de pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações* (3ª ed.). Elsevier.
- Chiavenato; I. (2011). *Introdução à teoria geral da administração*. Elsevier.
- De Bonis; D.; & Pacheco; R. S. (2010). *Nem político nem burocrata: O debate sobre o dirigente público*. Editora FGV. https://edisiplinas.usp.br/pluginfile.php/8089743/mod_resource/content/1/Aula%2011%20Nem%20politico%20nem%20burocrata%20-%20o%20debate%20sobre%20o%20dirigente%20p%C3%ABlico.pdf
- Dutra; J. S. (2004). *Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna*. Atlas. <https://repositorio.usp.br/item/001502480>
- Fleury; M. T. L.; & Fleury; A. (2001). Construindo o conceito de competência. *Revista de Administração Contemporânea*; 5(spe); 183–196. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552001000500010>
- Gil; A. C. (2002). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (5ª ed.). Atlas.
- Gil; A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). Atlas.
- Hondeghem; A.; Horton; S.; & Scheepers; S. (2014). Modelos de gestão por competências na Europa. *Revista do Serviço Público*; 57(2); 241–258. <https://doi.org/10.21874/rsp.v57i2.198>
- Instituto Federal de Educação; Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. (2011). *Resolução CONSUP/IFMT nº 031/2011: Programa de Avaliação de Desempenho dos Servidores Técnico-Administrativos em Educação*. IFMT. https://ifmt.edu.br/media/filer_public/5f/f0/5ff04b5c-b48b-49a4-b211-499a1cc6946e/resolucao-no-0312011-aprovar-programaavaliacao-desempenho-dos-tecadm_merged.pdf
- Instituto Federal de Educação; Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. (2014). *Resolução nº 088; de 15 de dezembro de 2014: Avaliação de desempenho dos integrantes do Plano de Carreira de Magistério do Ensino Básico; Técnico e Tecnológico*. IFMT. https://ifmt.edu.br/media/filer_public/ca/5d/ca5d9186-beb1-471b-8bca-f132a3d94a0e/resolucao_no_0882014_regulamentacao_da_avaliacao_desempenho_doc_ente.pdf
- Instituto Federal de Educação; Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. (2020). *Avaliação de desempenho docente: Manual de orientação* (1ª ed.). IFMT Campus Cuiabá - Octayde Jorge

- da Silva. https://dsgp.ifmt.edu.br/media/filer_public/4a/90/4a90186e-7070-4ffa-b93665036ceeb2f9/avaliacao_de_desempenho_docente_manual_de_orientacao.pdf
- Instituto Federal de Educação; Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. (2022). *Regulamento da Política de Desenvolvimento de Pessoas do IFMT (RPDP)* (Anexo à Resolução CONSUP nº 114; de 25 de novembro de 2022). IFMT. https://ifmt.edu.br/media/filer_public/1f/43/1f43af88-afc8-4d5c-b235-38801421d2f6/resolucao_1142022_-_aprovar_o_regulamento_da_politica_de_desenvolvimento_de_pessoas_rpdp_do_ifmt_1.pdf
- Instituto Federal de Educação; Ciência e Tecnologia de Mato Grosso; Campus São Vicente. (2023). *Regimento interno escolar* [PDF]. https://svc.ifmt.edu.br/media/filer_public/b8/d4/b8d4e2db-d257-4cb7-844f9b484973908d/regimento_interno_do_ifmt_svc_resolucao_consul_resolucao_1052_023_1.pdf
- Instituto Federal de Educação; Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. (2023). *Plano de Desenvolvimento de Pessoas - PDP 2023*. IFMT. <https://esfor.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/pdp/>
- Kunze; N. C. (2020). O rumo trilhado pelo IFMT: 2009–2019. *Revista de Educação Pública*; 29; [S. l.]. <https://doi.org/10.29286/rep.v29ijan/dez.10015>
- Leme; R. (2010). *Gestão por competências no setor público: A gestão estratégica integrada por competências* (2ª ed.). Qualitymark Editora.
- Lima; V. A. de. (2024). *Nomeação dos cargos de confiança: O caso IFMT Campus São Vicente* (Dissertação de mestrado; Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto). Repositório Institucional do ISCAP. <http://hdl.handle.net/10400.22/27083>
- Likert; R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*; 140; 1-55.
- Marconi; M. A.; & Lakatos; E. M. (2007). *Metodologia do trabalho científico* (6ª ed.). Atlas.
- Souza; R. L. S. de. (2004). Gestão por competências no governo federal brasileiro: Experiência recente e perspectivas. In *Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública* (IX; Madri). Anais. CLAD. <https://repositorio.enap.gov.br/jspui/bitstream/1/1243/1/souzarec.pdf>
- Thibes Kreisig; J.; Santos Braga; E.; Medanha Silva; F. L.; & Pereira; B. A. D. (2021). Gestão por competência: Uma análise do estado da arte das publicações científicas sobre práticas de gestão por competências na administração pública no Brasil. *Revista Estudos e Pesquisas em Administração*; 5(3). <https://doi.org/10.30781/repad.v5i3.13273>
- Yin; R. K. (2005). *Case study research: Design and methods*. Sage Publications.
- Yin; R. K. (2014). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.

IMPORTING CORK FOR INSULATION INTO MONTANA MANUFACTURING: PORTUGAL INTERNATIONAL BUSINESS PROJECT

Beatriz Pereira; Catarina Silva; Gonçalo Sá; José Oliveira; Neuza Silva;

Nuno Costa

ISPGAYA (Portugal)

Heather Thompson; Jessie Perius; Jordi Peiro; Kahley Sipe; Karlie Snell; Kevin Stanina;

Morgan Winn; Valdemar Fogt

MSUBillings (EUA)

Abstract:

This work aims to contribute to internationalization of "Amorim Cork Composites" and improve the quality of life in Montana through better thermal and sound insulation. The project involves collaboration between the Polytechnic Institute of Gaia and the University of Montana; focusing on research and practical implementation. It consists of three parts: the project's scope; including literature review and methodology; an analysis of the state of the art of cork; its evolution; and market research in Montana; and the development and implementation process; highlighting motivations and compliance with requirements. The goal is to educate Montana's residents about cork's benefits and establish Amorim Cork Composites in the state; promoting sustainable and durable products for residential and industrial use.

Keywords: cork; internationalization; insulation; sustainability; durability; quality.

IMPORTAÇÃO DE CORTIÇA PARA ISOLAMENTO NA INDÚSTRIA DE MONTANA: PORTUGAL INTERNATIONAL BUSINESS PROJECT

Resumo

Este trabalho visa contribuir para a internacionalização da "Amorim Cork Composites" e melhorar a qualidade de vida em Montana através de um melhor isolamento térmico e acústico. O projeto envolve a colaboração entre o Instituto Politécnico de Gaia e a Universidade de Montana; com foco na investigação e implementação prática. É composto por três partes: o âmbito do projeto; incluindo a revisão da literatura e da metodologia; uma análise do estado da arte da cortiça; a sua evolução e a pesquisa de mercado em Montana; e o processo de desenvolvimento e implementação; destacando as motivações e o cumprimento dos requisitos. O objetivo é educar os residentes de Montana sobre os benefícios da cortiça e estabelecer a Amorim Cork Composites no estado; promovendo produtos sustentáveis e duráveis para uso residencial e industrial.

Palavras-chave: cortiça; internacionalização; isolamento; sustentabilidade; durabilidade; qualidade.

1. Introduction

In a future that demands more; product conformity is crucial for improving decision-making and organizational performance. Clear objectives and an efficient economy are needed to achieve positive results; based on quality standards; social responsibility; and environmental preservation. This work emphasizes the importance of planning in creating a business idea; particularly in a globalized world where sustainability is key.

The project focuses on applying learned concepts to create an international project for Amorim Cork Composites. The aim is to internationalize this significant Portuguese company; highlighting the benefits of cork.

The research involves the internationalization process of Amorim Cork Composites in Montana; gathering data on demographics; market trends; and economic comparisons. The goal is to demonstrate the superiority of cork products.

The cork business

Cork; from the cork oak tree; has been used for thousands of years. Portugal is the largest producer; transforming it into high-value products. Ecologically; cork maintains temperature and comfort; with diverse applications from aerospace to construction. Its properties include lightness; compressibility; resilience; impermeability; insulation; energy absorption; high friction; wear resistance; low thermal and sound conductivity; and durability. Cork; a 100% natural plant tissue; comes from the bark of the cork oak; Portugal's national tree since 2011. It can be harvested about 17 times over 200 years; every 25 years. Production is limited to the Western Mediterranean Basin.

Portugal is a leader in cork production and processing; represented by APCOR. The cork sector is strong in northern Portugal and includes preparation (CAE 16293); cork stopper manufacturing (CAE 16294); and other cork products (CAE 16295). Portugal leads in cork oak area (34%) and production (49.6%); followed by Spain and Morocco. Key companies include Corticeira Amorim and Oeneo.

Portuguese cork exports reached €1,232 million in 2023; with the trade balance exceeding €900 million for the third consecutive year. The USA is the second largest market after France. Cork stoppers are the main export product. Despite economic challenges; the sector remains optimistic; focusing on sustainability and technological development. Cork is used in construction; decoration; and insulation.

The main destinations for Portuguese cork exports are France (18.7%); the USA (17.1%); Spain (13.4%); Italy (10.1%); and Germany (7.4%); accounting for 66.7% of the total. Corticeira Amorim; founded in 1870; is the world's largest cork processing group; operating in over 100 countries. Amorim Cork Composites develops high-performance solutions for various industries; promoting sustainability and innovation. The company focuses on a circular economy; reusing by-products and ensuring sustainability.

Sustainability emphasizes economic viability; ecological responsibility; and social justice. Cork; a 100% recyclable product; supports the sustainability of cork oak forests; aiding hydrological regulation; soil protection; and carbon sequestration. Enhancing circular economy; Amorim Cork reuses by-products and converts surplus into biomass; covering over 60% of its energy needs; promoting efficient raw material use. In 2018; Corticeira Amorim aligned with UN SDGs; setting goals for 2030 focusing on transparency; environmental features; people's development; and R&D+I.

On the other and; Montana state offers tax credits; low-interest loans; and energy code compliance to promote energy efficiency and renewable energy systems. The Department of Environmental Quality supports energy conservation through various measures to help homeowners and businesses save energy and reduce costs.

Details of the Cork market: sector framework

As Portugal is one of the world's largest producers of cork and one of its largest processors; we decided to study this raw material; linking our research to the evaluation of the sector; its sustainability and the diversification of its products and services.

The cork sector is represented by APCOR (Portuguese Cork Association); whose objectives are to represent; promote; publicize and research the portuguese cork industry. This association is based in the north of Portugal; in Santa Maria de Lamas; in the municipality of Santa Maria da Feira; and has 238 member companies which account for 85% of the sector's exports. This is a sector with a strong presence in the north of the country; more precisely in Santa Maria de Feira; where the world's largest cork processing center is located; a center we visited on March 6 this year.

In the cork industry; the activity of preparing cork has the CAE code 16293; the manufacture of cork stoppers with CAE 16294 and the manufacture of other cork products identified with CAE 16295. It will be through these that we will carry out our analysis and later evaluation and; finally; our considerations for possible solutions for continuous improvement both in Portugal and in the state of Montana.

Industry Analysis

The cork oak; which is the tree from which cork is extracted; only occurs in this part of the world: Portugal has 34% of the world's cork oak area; followed by Spain with 27% and Morocco with 18%. In terms of total cork production; which is around 300 thousand tons per year; Portugal leads even more; with 49.6% of production; then Spain with 30.5%; Morocco with 5.8%; Algeria 4.9%; Tunisia 3.5%; Italy 3.1% and finally France with 2.6%.

Although France is a small cork producer; it is there that we find the 2nd largest cork product producer in the world (after our Corticeira Amorim); which is Oeneo; listed on Euronext Paris. These two large companies dominate the world market for cork products (especially cork stoppers); in a kind of duopoly.

International trade

Portuguese cork exports reached 1,232 million euros last year; an increase of around 2% compared to 2022; a “new record for the sector”; according to the Portuguese Cork Association (APCOR). The association also highlighted the balance of trade and the performance of sales to the USA; in a statement. “Portuguese cork exports reached an all-time high of 1,232 million euros in

2023; a new record for the sector; corresponding to growth of around 2% compared to 2022”; it said.

According to APCOR; “the trade balance exceeded 900 million euros for the 3rd consecutive year; reaching 938 million euros”; due to “a 4.2 times coverage rate of imports by exports”; which the association says is “a solid performance”; showing “the importance and competitiveness of the sector in the international market and the great added value”.

The association also pointed out that

“exports to the USA grew to 214 million euros; surpassing the 200 million barriers for the first time in history”. This market thus consolidated second place “in the hierarchy after France and ahead of Spain; Italy and Germany (...). It is for all these reasons that; despite the current economic climate; we face the future with optimism. In a strategic sector for the country; in the different dimensions of sustainability: environmental; economic and social; and to consolidate world leadership; it will be necessary to rapidly strengthen and activate international promotion programs; as well as continue the technological development of the sector;” concluded the secretary-general. (Observador; 2024)

This evolution in cork exports is due to the affirmation of the cork stopper product in the wine sector; which continues to be the closure of choice; and the manufacture of other cork-based products; particularly for construction; decoration; insulation; etc. which has become more important; with an increase in demand from abroad.

Amorim Cork Composites

Amorim Cork Composites aims to reinvent the world every day: reusing; recycling and reinventing entirely natural and organic materials.

Cork not used by the stopper industry is the raw material we use to develop a portfolio of materials intended for various industries – from construction; with thermo-acoustic solutions; home and office decoration; design and functional objects that bring cork closer to the end consumer; leading to the development of materials for high-tech industries.

The importance of the responsibility of contributing to the future today is; for Amorim Cork Composites; a central aim. Therefore; they incorporate various raw materials into their products

that seek to respond in an innovative way to the demands of competitive markets and achieve cutting-edge advances and processes that make unique products available to the end consumer.

Amorim Cork Composites researches; develops and produces high-performance cork composite solutions. Aimed at redesigning the world in a sustainable way; the company attributes new forms; uses and functionalities to cork in response to the biggest challenges. The result is a portfolio of products; applications and solutions for some of the most technological; disruptive and demanding activities on the globe; such as the aerospace; automotive; construction; energy; mobility; footwear; sports surfaces or interior design industries.

Founded in 1963 with the aim of taking advantage of the 70% of waste produced by the cork stopper industry; and then called Corticeira Amorim; Amorim Cork Composites would begin a successful story of Circular Economy; adopting the principles of reduction; reuse and recycling. Reinventing end-of-life materials; combining heterogeneous raw materials and employing innovative methods; formulas; and technologies. But always sublimating the unique premises of cork; the basic guarantee of superior performance of the final product.

2. Literature Review

The literature review in this project addresses a range of critical topics essential for market analysis and the strategic internationalization of businesses; particularly in the context of the cork industry. Below; the main themes are outlined individually; providing a structured perspective on the theoretical and practical foundations of this study.

Market Analysis

This section highlights tools and methodologies for evaluating competitive environments and understanding market dynamics. Key frameworks include:

- **SWOT Analysis:** A strategic planning tool that identifies strengths; weaknesses; opportunities; and threats; offering a comprehensive overview of an organization's positioning.
- **PESTEL Analysis:** Examines external macro-environmental factors such as political; economic; social; technological; environmental; and legal influences.
- **Porter's Five Forces Model:** Focuses on competitive forces; including supplier and buyer power; threats of substitutes; industry rivalry; and barriers to entry.

These methodologies provide a robust foundation for assessing opportunities and challenges in the cork industry's international market expansion.

Theories of International Trade

The review delves into foundational trade theories; including:

- **Mercantilism:** The earliest trade theory emphasizing the accumulation of wealth through exports and limited imports.
- **Theory of Comparative Advantage:** Proposed by David Ricardo; this theory suggests countries should specialize in producing goods with lower opportunity costs; enabling mutual benefits from trade.
- **Heckscher-Ohlin Model:** Argues that countries should export goods that intensively use their abundant production factors; such as labor or capital.

These theories provide essential insights into global trade mechanisms and their applicability to the cork industry.

Internationalization Strategies

The literature outlines several approaches for companies seeking to expand internationally:

- **Exporting:** The most common strategy; involving direct or indirect exports. Direct exporting grants more control; while indirect exporting leverages intermediaries.
- **Subsidiaries:** Establishing a physical presence in the target market; offering greater control but requiring significant investment.
- **Acquisitions:** Acquiring existing companies in the target market to mitigate risks and leverage local expertise.
- **Franchising and Joint Ventures:** Collaborative methods allowing shared risks and resources with local partners.

These strategies demonstrate the range of options available to businesses aiming to enter international markets effectively.

Motivations and Barriers to Internationalization

The review explores factors driving or hindering internationalization; categorized as:

- Proactive Motivations: Include market growth; risk diversification; and leveraging competitive advantages.
- Reactive Motivations: Driven by domestic market saturation or customer demands in foreign markets.
- Internal Barriers: Limited resources; innovation constraints; and managerial capacity.
- External Barriers: Political instability; legal complexities; and cultural differences.

Understanding these factors is crucial for businesses to navigate challenges and capitalize on international opportunities.

Sustainability in Internationalization

Sustainability emerges as a vital theme; with a focus on balancing economic; environmental; and social dimensions. The cork industry exemplifies a circular economy; emphasizing renewable; recyclable; and durable products. This alignment with sustainable practices positions the industry as a leader in meeting modern demands for eco-friendly construction and environmental stewardship.

3. Methodology

This project employed a mixed methodology; combining both qualitative and quantitative methods. Qualitative methods offer detailed descriptions of complex phenomena; while quantitative methods examine associations between variables that can be generalized to a population. Mixed methods research aims to generalize qualitative results; deepen the understanding of quantitative results; or corroborate findings.

Qualitative research focuses on understanding phenomena in their natural settings through methods such as interviews; observations; and case studies (Walia; 2015; Mohajan; 2018). For this project; qualitative data were gathered from reports; surveys; and meetings with sector associations to analyze the cork industry and its potential internationalization.

Quantitative research quantifies data to solve problems through statistical analysis (Machado; 2023). This project utilized data from reports; sector statistics; and economic data from

Montana to understand trends in the cork sector. The goal was to identify gaps in sound insulation; anti-vibration; and acoustic insulation in Montana's buildings.

4. Discussion

Montana's economy in 2023 had a population of 1,155,097; growing at 1.7% annually; and a Gross State Product (GSP) of \$50.7 billion. Employment stood at 538,653 people; also growing at 1.7% annually; with the top sectors being Real Estate; Healthcare; and Professional Services. In construction and building trends; non-residential construction was valued at \$1.5 billion; and residential construction at \$22.6 million; with 2,035 building permits issued in 2023. Regarding housing; 69% of housing units were owner-occupied in 2022; slightly down from 69.1% in 2021; and the largest share of households paid over \$3,000 in property taxes.

When comparing Montana to Portugal; Montana covers an area of 381,154 km²; while Portugal spans 92,391 km². Montana has a low population density; characterized by vast grazing lands and scattered human habitation.

Table1. *Economic & social indicators for Montana and Billings*

Category	Billings; Montana	Montana; USA
Population	120;864	1;132;812
Owner-occupied Housing Units	64.8%	69%
Average Monthly Costs (with Mortgage)	\$1;601	\$1;660
Average Monthly Costs (no Mortgage)	\$571	\$519
Average Gross Rent	\$1;064	\$974
Number of Families	49;228	443;917
Average People per Household	2.32	2.39
Secondary/Tertiary Education (>25 years)	95.7%	94.5%
Bachelor's Degree or Higher (>25 years)	37.2%	34%
Median Household Income	\$69;692	\$66;341
Per Capita Income (last 12 months)	\$40;679	\$37;837
People in Poverty	11.1%	12.1%
Total Employment	-	380;268
Population per Square Mile	2;615.3	7.4
Land Area in Square Miles	44.78	145;550.36

Source: elaborated by authors.

Cork is a material with unique characteristics and great potential in terms of sustainability and reuse economy. Portugal is one of the largest producers and exporters of cork; with the USA being one of the main markets. The demand for cork used in new products is growing; especially to

improve environmental sustainability. The construction sector consumes many resources and energy; impacting the environment. This project highlights cork as a viable and sustainable material for construction; with various applications. Life Cycle Assessment (LCA) is used to measure the environmental impact of cork compared to other materials; showing its environmental viability. The main limitations include language barriers; resistance to data dissemination in Montana; and difficulties in collecting information on the use of cork in construction due to its novelty in the sector. It is recommended to conduct sensitivity and uncertainty analyses; study the long-term behaviour of materials; and explore strategic partners in Montana. Future studies could include other insulation materials and evaluate life cycle costs to economically compare cork with alternative materials.

The manufacturing process at Amorim Cork Insulation involves several steps. First; cork is harvested from cork oak trees every nine years without damaging them; and the harvested cork is sorted by quality. Next; the cork is ground into granules and classified by size. The granules are then heated in autoclaves; expanding and binding together to form expanded agglomerate; which is molded into blocks or slabs. These blocks or slabs are cut to the required dimensions; and surfaces may be treated or coated. If applicable; coatings are applied to enhance properties like waterproofing or fire resistance; and cork may be laminated with other materials. Each batch undergoes rigorous quality control; including physical and thermal property tests to ensure insulation effectiveness. Finally; the finished products are packaged for protection and transport and distributed to markets and customers.

Different types of products and applications include expanded insulation corkboard for thermal; acoustic; and anti-vibration insulation for walls; roofs; floors; and more; MDFACADE for high-performance exterior wall cladding; interior walls; and ceilings; LAMBOURDE for low thickness insulation solutions for floors and walls; ensuring excellent thermal and acoustic insulation; Corkoco for acoustic insulation for ceilings; walls; and floors using cork and coconut; expanded cork granules for lightweight filling with acoustic insulation properties for screeds; flooring; and cavity walls; and Corksorb for absorbents for hydrocarbons; oils; solvents; and organic compounds; excellent for water environments. Images and detailed product descriptions are available on the official Amorim Cork Insulation website.

Import and export regulations in Montana are primarily governed by federal guidelines; with state-level support. Key federal entities include U.S. Customs and Border Protection (CBP) for customs control; the Bureau of Industry and Security (BIS) for overseeing technology exports; the Food and Drug Administration (FDA) for regulating food; medicines; and medical devices; the U.S.

Department of Agriculture (USDA) for controlling agricultural imports; and the Environmental Protection Agency (EPA) for managing chemical imports/exports. The Montana Department of Commerce supports companies with import/export processes; which may require specific licenses and compliance with tariffs and duties. The Export Administration Regulations (EAR) govern dual-use items and less-sensitive military items; with the BIS ensuring compliance through site visits and end-use checks (EUCs).

Montana's tax code includes an individual income tax ranging from 4.70% to 5.90%; a corporate income tax of 6.75%; no sales tax; a property tax of 0.69% on owner-occupied housing; a gas tax of 33.75 cents per gallon; and a cigarette excise tax of \$1.70 per pack. Montana's exports in 2023 amounted to \$2.2 billion; supporting 10;000 jobs. The top export markets are Canada; South Korea; Japan; China; and Belgium. Manufacturing exports total \$1.3 billion; with chemicals as the largest category; while agricultural exports total \$1.5 billion; with wheat and beef as top products. Foreign investment supports 9;800 jobs in Montana; with major metropolitan areas like Billings; Missoula; and Great Falls contributing significantly to goods exports.

5. Conclusions

Cork is an increasingly popular material due to its unique characteristics and its strong potential for sustainability and reuse in various industries. As an eco-efficient natural product with an infinite lifecycle; cork can be recycled and reused; provided it is disposed of properly. This requires active participation from consumers to ensure it is reintegrated into new production cycles. Portugal; one of the largest producers and exporters of cork in the world; plays a significant role in this global trend; with the USA emerging as a key recipient of this material in recent years.

Cork's natural properties—such as its lightness; flexibility; fire resistance; soundproofing; thermal insulation; and vibration dampening qualities—make it an exceptional choice for a wide range of applications. These qualities make it particularly relevant in industries like construction; where sustainability is becoming a central focus. In the USA; there has been a growing demand for recycled and reused cork to incorporate into new products; particularly within the residential sector; as companies aim to make their products more eco-friendly and reduce their environmental impact.

One of the most compelling opportunities for cork is its potential application in Montana; a state known for its extreme temperature variations. The insulation properties of cork make it an ideal solution for enhancing energy efficiency in homes and buildings located in such temperature-

diverse environments. By improving the thermal and sound insulation of buildings; cork has the ability to provide long-term benefits in terms of comfort; energy conservation; and reduced environmental impact.

This project has not only showcased the immense potential of cork but has also opened a unique market opportunity in Montana; where sustainable construction practices are gaining traction. As one of the few materials that combine environmental friendliness with exceptional physical properties; cork presents an attractive alternative to traditional insulation materials. The growing emphasis on sustainable building materials; particularly in regions with extreme climates; presents a timely opportunity to integrate cork into the construction sector; positioning it as a future-forward material for energy-efficient; environmentally responsible building solutions.

The project's success has been fuelled by international collaboration; particularly through a study trip to the United States; which provided valuable insights into American culture and market dynamics. Visiting companies like Corticeira Amorim; a global leader in cork production; further deepened understanding of the art of cork and its broad potential across industries. This experience not only broadened perspectives but also solidified the relevance of cork in sustainable construction practices.

However; several challenges were encountered; including language barriers; resistance to sharing data in Montana; and a lack of extensive information on cork's use in construction. Despite these challenges; the project has highlighted the significant advantages cork offers as a building material and underscored its potential to disrupt the traditional construction market; particularly in areas like Montana where energy-efficient solutions are essential.

Moving forward; further research is needed to refine the application of cork in construction. Future studies could involve sensitivity and uncertainty analyses to validate the environmental benefits of cork. Additional exploration into its long-term life cycle; alongside a comparison with other building materials; could provide valuable data for broader adoption. Furthermore; a cost analysis of the life cycle of cork versus other materials could strengthen the case for cork as an economically viable and sustainable choice for construction. The project also suggests exploring potential strategic partnerships in Montana to expand the use of cork in the local construction market; further solidifying its place as a sustainable building material for the future.

6. References

- Administration; I. T. (n.d.). Obtido de <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/portugal-us-export-controls>
- Amorim. (2024). Obtido de <https://www.amorim.com/en/sustainability/environmental/circular-economy/4335/>
- Analysis; B. o. (n.d.). BEA- US Department of Commerce. Obtido de <https://www.bea.gov/data/gdp/gdp-state>
- Batista; F. N. (2017). O uso da cortiça na construção sustentável.
- Bureau of Industry and Security. (n.d.). Obtido de <https://www.bis.gov/regulations>
- Welch; C.; & N. N. (2016; October 26). The Internationalization Process Model Revisited: An Agenda for Future Research.
- Cedig Vendus. (n.d.). Obtido de <https://www.vendus.pt/blog/analise-pestel/>
- Composites; A. C. (2024). Circular economy: join this cycle. Obtido de <https://www.amorim.com/en/sustainability/environmental/circular-economy/4335/>
- Cork; A. (2023). Relatório de Sustentabilidade de 2023.
- CorkSorb. (n.d.). Obtido de <https://www.corksorb.com/en>
- Data USA: Montana. (n.d.). Obtido de <https://datausa.io/profile/geo/montana#housing>
- Department of Numbers USA. (n.d.). Obtido de https://www.deptofnumbers.com/gdp/montana/#google_vignette
- Dominguez; H. C. (2016; September). Diagnóstico e recomendações estratégicas numa empresa da restauração: contributos da análise de Porter; SWOT e Pestel.
- Economy of Montana. (n.d.). Obtido de <https://usafacts.org/topics/economy/state/montana/>
- Forum; W. E. (2023; January 18). Obtido de <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/industry-circular-economy-change/>
- Geography of Montana. (n.d.). Obtido de https://www.nationsonline.org/oneworld/map/USA/montana_map.htm
- IBISWorld. (n.d.). Obtido de <https://www.census.gov/quickfacts/fact/table/billingscitymontana;MT/POP060220#POP060220>
- Insulation; A. C. (n.d.). Amorim Cork Insulation. Obtido de <https://www.amorim.com/pt/negocio/unidades-de-negocio/amorim-cork-insulation/45/>
- Insulation; A. C. (n.d.). Processo Produtivo. Obtido de <https://www.amorimcorkinsulation.com/o-processo/processo-produtivo/>
- International Trade. (n.d.). Obtido de <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/portugal-import-tariffs>
- Machado; J. d. (2023). Metodologias de pesquisa: um diálogo quantitativo; qualitativo e quanti-qualitativo.
- Magretta; J. (2012). Michael Porter: O essencial sobre Estratégia; Concorrências e Competitividade. Centro Atlântico.

- MEIC. (n.d.). Obtido de <https://meic.org/montana-clean-energy-tax-credits/>
- Mind Tools. (n.d.). Obtido de <https://www.mindtools.com/amtbj63/swot-analysis>
- Mohajan; H. (2018; December 10). Qualitative Research Methodology in Social Sciences and Related Subjects.
- Montana Department of Commerce. (2022). Obtido de https://dataportal.mt.gov/t/DOC/views/CEIC_HOUSING_ACS5DP_SFE/HousingTrend?%3Aorigin=card_share_link&%3Aembed=y
- Montana Taxes By County In 2018-Montana Department of Revenue. (2020).
- Montana.Gov official State Site. (n.d.). Obtido de <https://ceic.mt.gov/People-and-Housing/Housing>
- National Archives and Records Administration. (n.d.). Obtido de <https://www.ecfr.gov/current/title-15/subtitle-B/chapter-VII/subchapter-C/part-758>
- Neves; A. M. (n.d.). Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista.
- Noctula- Consultores em Ambiente. (n.d.). Obtido de <https://noctula.pt/curiosidades-sobre-o-sobreiro-quercus-suber-l/>
- Observador. (2024; February 20). Obtido de <https://observador.pt/2024/02/20/exportacoes-de-cortica-batem-recorde-e-atingem-1-232-milhoes-de-euros-em-2023/>
- Office of Unites States Trade Representative. (n.d.). Obtido de <https://ustr.gov/map/state-benefits/mt>
- Office; D. M. (2024; January). Obtido de https://deq.mt.gov/files/Energy/Documents/Energy_Code/2024Energy_Code_Guide_for_New_Home_Construction_Final.pdf
- Rock 31. (n.d.). Obtido de <https://rock31.org/>
- Studies; J. o. (2015). The born global firm: An entrepreneurial and capabilities perspective on early and rapid internationalization.
- Tax Foundation. (n.d.). Obtido de <https://taxfoundation.org/location/montana/#library>
- United States Census. (2023). Obtido de <https://www.census.gov/quickfacts/fact/table/billingscitymontana;MT/POP060220#POP060220>
- US Customs and Border Protection. (n.d.). Obtido de <https://www.cbp.gov/>
- Walia; R. (2015). A Saga of Qualitative Research. The Historical Development of Social Research in Light.
- Wikipedia. (n.d.). Obtido de https://pt.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lise_PEST

A PROFISSÃO DE CONTABILISTA PÚBLICO EM PORTUGAL: REALIDADES E PERSPECTIVAS

Filipa Silva

ISPGAYA & CEOS.PP (Portugal)

Ana Rita Fonseca

ISPGAYA (Portugal)

Rui Teixeira

ISPGAYA (Portugal)

Samuel Barbosa

ISPGAYA (Portugal)

Resumo:

O interesse dos académicos e investigadores na contabilidade do setor público tem vindo a crescer gradualmente. Em Portugal; recentes reformas administrativas e mudanças no referencial contabilístico; culminando na implementação do SNC-AP; provocaram grandes alterações na contabilidade pública. Este estudo investiga a necessidade de organismos públicos contarem com contabilistas especializados em contabilidade pública para garantir a prestação de contas. O objetivo é analisar os atributos socioprofissionais dos contabilistas públicos em Portugal; identificando as principais competências e barreiras ao desenvolvimento da profissão. Através de uma pesquisa exploratória e estatística descritiva; foram recolhidos dados de 86 contabilistas públicos dos 278 municípios de Portugal continental. O estudo revela uma profissão envelhecida e pouco atrativa; com a falta de recursos humanos qualificados como principal obstáculo.

Palavras-chave: contabilidade pública; perfil do contabilista público; contabilista especialista.

THE PROFESSION OF PUBLIC ACCOUNTANT IN PORTUGAL: REALITIES AND PERSPECTIVES

Abstract:

The interest of academics and researchers in public sector accounting has been gradually increasing. Recent reforms in public accounting in Portugal have led to changes in the accounting framework and culminated in the implementation of the SNC-AP. This study investigates the need for public bodies to have accountants specialized in public accounting to ensure accountability. The objective is to analyze the socio-professional attributes of public accountants in Portugal; identifying the main competencies and barriers to the development of the profession. Through exploratory research and descriptive statistics; data were collected from 86 public accountants from the 278 municipalities of mainland Portugal. The study reveals an aging and unattractive profession; with the lack of qualified human resources as the main obstacle.

Keywords: public accounting; public accountant profile; specialist accountant.

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa sobre contabilidade no setor público é extensa e tem gerado estudos interdisciplinares (Lapsley & Miller; 2019). No entanto; durante muitas décadas; esses estudos estiveram fortemente associados ao pensamento do New Public Management (Hood; 1991; Hood; 1995; Schedler & Proeller; 2000; Adhikari; Kuruppu; & Matilal; 2013).

Recentemente; um grupo de investigadores discutiu novas direções e possibilidades para a pesquisa em contabilidade no setor público (Grossi et al.; 2023). Da mesma forma; a revisão de Bruns; Christensen; & Pilkington (2020) identificou a falta de estudos interdisciplinares que ofereçam diferentes percepções da realidade do setor público. Espera-se que novos estudos possam atuar como facilitadores e impulsionadores da profissão (Grossi et al.; 2023).

Devido à harmonização internacional observada nas últimas décadas; o setor público tem passado por importantes desenvolvimentos e mudanças (Brusca & Martínez; 2016). Embora as mudanças nas práticas contabilísticas não tenham sido totalmente bem-sucedidas tecnicamente; elas provocaram alguns efeitos na profissão; na cultura organizacional e no comportamento individual (Ter Bogt; 2008).

A evolução da profissão de contabilista está intimamente ligada ao desenvolvimento de normas e práticas contabilísticas (Edwards; 2001). Nesse sentido; a percepção dos profissionais sobre si mesmos; sua identidade como contabilistas e o que isso significa em termos de suas competências profissionais podem ajudar nos processos e mecanismos de regulamentação da profissão (Cooper & Robson; 2006).

A profissão de contabilista público é atualmente de grande importância devido à posição de confiança que ocupa dentro das entidades (Valerio; Inca; & Mendoza; 2023). Em Portugal; a figura do contabilista público foi introduzida pelo artigo 8º do Decreto-Lei n.º 192/2015; de 11 de setembro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 85/2016; de 21 de dezembro); que aprova o Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas (SNC-AP). Segundo o diploma; o contabilista público é responsável pela regularidade técnica na prestação de contas de serviços e organismos e na execução da contabilidade pública.

1.2. Objetivos e Contribuições

O principal objetivo deste estudo é determinar o perfil dos profissionais de contabilidade pública em Portugal; com base na perspectiva desses profissionais. No entanto; o estudo é limitado ao setor autárquico.

Foi realizada uma análise exploratória para avaliar os atributos atuais (características sociodemográficas) dos contabilistas públicos; compreender a percepção que esses profissionais têm sobre suas carreiras e identificar os obstáculos que afetam a atratividade da profissão em Portugal.

Com base no escopo apresentado; foram definidas três dimensões para a análise e três focos de estudo relacionados ao perfil do contabilista público em Portugal.

Tabela 1. *Dimensões da análise versus foco de estudo*

Dimensões	Foco de estudo
Atributos	Caraterísticas sociodemográficas
Percepção	Competências pessoais e técnicas
Barreiras	Fatores para o desenvolvimento

Fonte: elaboração própria.

Para alinhar as dimensões; o foco de estudo e o objetivo principal; foram formuladas as seguintes questões de investigação:

- **Q1:** Quais são os principais elementos identificadores/caracterizadores (socioprofissionais) dos contabilistas públicos?
- **Q2:** Quais competências (pessoais/técnicas) são mais valorizadas por esses profissionais?
- **Q3:** Quais fatores podem condicionar o desenvolvimento e as orientações estratégicas da profissão?

Este estudo é fundamentado na necessidade de obter mais conhecimento sobre a profissão; num período pós-alterações das práticas contabilísticas; que traz novos desafios e exigências.

Em resumo; pretende-se refletir sobre os atributos dos contabilistas públicos e identificar indicadores para o desenvolvimento da profissão em Portugal.

O estudo está organizado da seguinte forma: inicialmente; apresenta-se a introdução ao tema; seguida pela revisão da literatura; a metodologia adotada e a discussão dos resultados. Por fim; são apresentadas as considerações finais e sugestões para futuros desenvolvimentos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Nos últimos anos; grupos de investigadores têm desafiado a comunidade académica a explorar a contabilidade no setor público. Estes estudos podem adotar diversas abordagens (Grossi et al.; 2023); e o estudo da profissão de contabilista não deve ser exceção. É essencial analisar os desafios e dificuldades da profissão; considerando fatores socioprofissionais para avaliar a sua atratividade. A combinação desses fatores oferece uma rica fonte de influências sobre a intenção de carreira num país cultural; social e historicamente diverso (Fishbein & Ajzen; 2010).

2.1 A Profissão de Contabilista Público

A evolução da profissão de contabilista está intimamente ligada ao desenvolvimento de normas e práticas contabilísticas (Edwards; 2001). O processo de harmonização internacional tem alterado o perfil dos contabilistas; com implicações nas estruturas e nas pessoas (Boscof & de Carvalho; 2017). Em Portugal; Nogueira & Carvalho (2006) e Martins; Covas; Ribeiro; & Soares (2023) estudaram o perfil dos profissionais de contabilidade na Era da Indústria 5.0 e suas competências técnicas relevantes. Identificaram oito fatores chave: comportamento ético e

deontológico; comportamento intraprofissional; competências de raciocínio e resolução de problemas; competências técnicas de contabilidade; competências tecnológicas inerentes à contabilidade; competências tecnológicas transversais e de gestão de tempo; competências de comunicação e competências de organização.

No contexto dos contabilistas públicos; Ahadiat & Martin (2015) identificaram um conjunto diversificado de habilidades e atributos pessoais além das competências técnicas. Na Indonésia; Suryani; Helliari; Carter; & Medlin (2018) investigaram a escassez de jovens na profissão de contabilista público; considerada desinteressante. Em Portugal; Nogueira & Carvalho (2006) realizaram um inquérito durante a implementação do Plano Oficial de Contabilidade Pública; destacando dificuldades como a insuficiência de meios humanos qualificados; resistência à mudança; dificuldades na interpretação de conceitos contabilísticos; entre outros. Alves (2016) também estudou o contexto e as necessidades dos contabilistas certificados.

2.2 O Contabilista Público em Portugal

Embora este estudo não tenha um foco histórico; é importante destacar as recentes mudanças na contabilidade do setor público em Portugal; como a implementação do SNC-AP e a figura do contabilista público. A reforma da contabilidade pública; iniciada com a Lei de Enquadramento Orçamental (Lei n.º 151/2015) e o SNC-AP (Decreto-Lei n.º 192/2015); entrou em vigor em 1 de janeiro de 2018. O contabilista público é responsável pela execução da contabilidade pública e pela regularidade técnica na prestação de contas dos organismos públicos.

O Estado reconheceu a importância do contabilista público; promovendo maior transparência e qualidade da informação para a tomada de decisões e prestação de contas (Rodrigues; 2017). A figura do contabilista público foi formalizada pelo artigo 8º do Decreto-Lei n.º 192/2015 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 85/2016); que define que as funções de contabilista público são assumidas pelo dirigente responsável pela contabilidade ou; na sua ausência; por um trabalhador com formação específica em contabilidade pública. Trabalhadores já responsáveis pela contabilidade pública à data da entrada em vigor do decreto-lei estão dispensados da formação específica inicial.

3. METODOLOGIA

Para obter uma compreensão abrangente do estudo; foi realizada uma pesquisa exploratória utilizando estatística descritiva. Este método é recomendado para obter um conhecimento mais amplo sobre um tema pouco explorado (Raupp & Beuren; 2006). A abordagem quantitativa permite coletar informações sobre um fenómeno específico; formulando questões que refletem as opiniões; percepções e comportamentos de um grupo de indivíduos (Queirós; Faria; & Almeida; 2017).

Para alcançar o objetivo do estudo; foram identificados os 278 municípios de Portugal Continental; visando fazer inferências e generalizações. A técnica de coleta de dados utilizada foi um questionário com 38 perguntas; dividido em três seções. A primeira seção aborda a caracterização sociodemográfica; a segunda as principais competências pessoais e técnicas; e a terceira os obstáculos e barreiras. As duas últimas seções utilizam uma escala de Likert variando de Nada Importante (1) a Extremamente Importante (5).

A seção sobre competências pessoais e técnicas foi baseada no estudo de Covas; Martins; Ribeiro; & Soares (2022); devidamente adaptado; enquanto a seção sobre obstáculos e barreiras foi baseada no estudo de Nogueira & Carvalho (2006).

A escolha pelo questionário é justificada; pois permite ouvir um número significativo de indivíduos sobre uma determinada realidade ou fenómeno social (Batista; Rodrigues; Moreira; & Silva; 2021). Optou-se pelo envio de um link online; uma vez que; segundo Evans & Mathur (2005); essa opção permite alcançar uma amostra grande em uma área geográfica ampla e em um curto período de tempo.

O questionário foi enviado por e-mail para todos os 278 municípios de Portugal Continental; resultando em uma amostra de 90 respostas; disponível entre 1 de outubro e 31 de dezembro de 2023. Quatro respostas foram excluídas por estarem incompletas; resultando em uma taxa de resposta válida de 30;9%.

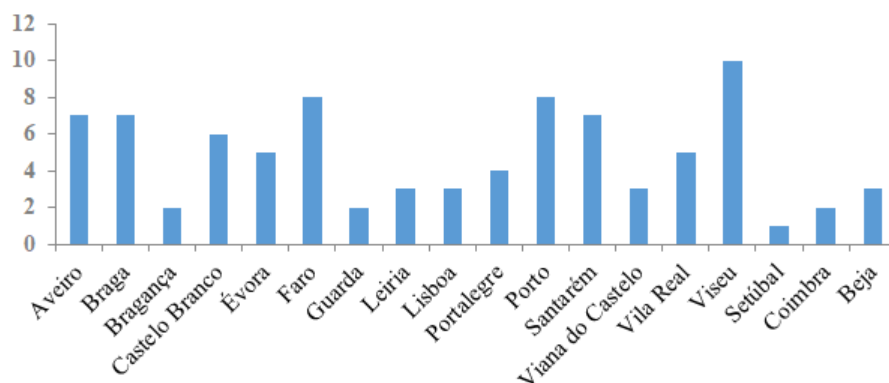
Os dados coletados foram tratados estatisticamente utilizando estatística descritiva para obter um conhecimento mais amplo sobre as características sociodemográficas. Além disso; foi realizada inferência estatística para determinar as relações observadas e generalizá-las para a população.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise e discussão dos resultados têm como objetivo interpretar os dados e descrever o estudo; em conformidade com as perguntas de pesquisa. A análise a seguir é baseada em uma amostra de 90 respostas; das quais 86 são válidas; representando 30,9% do total da população. Quatro respostas foram excluídas por estarem incompletas; evitando distorções no estudo.

A seguir; apresenta-se a contagem dos municípios inquiridos com a identificação do distrito.

Gráfico 1 - Repartição das respostas por distrito



Em termos de género combinado com a dimensão dos municípios; temos:

Tabela 2. Repartição das respostas por género e dimensão

Género	Grande	Médio	Pequeno	Total
Feminino	8	21	14	43
Masculino	1	22	20	43
Total	9	43	34	86
%	10,47%	50,00%	39,53%	100%

Fonte: elaboração própria.

Dos 86 questionários validados; cerca de 10% são de grande dimensão; 50% de média dimensão e 40% de pequena dimensão. A amostra é igualmente dividida entre os géneros feminino

e masculino. Embora a amostra não permita conclusões definitivas sobre a paridade na profissão; sugere uma tendência nesse sentido.

Ao analisar a faixa etária por género; temos:

Tabela 3. Repartição da faixa etária por género

Faixa Etária	Feminino	Masculino	Total	% Feminino	% Masculino	% Total
20-30 anos	2	0	2	2;33%	0;00%	2;33%
31-40 anos	4	5	9	4;65%	5;81%	10;46%
41-50 anos	26	26	52	30;23%	30;23%	60;46%
51-64 anos	11	12	23	12;79%	13;96%	26;75%
Total	43	43	86	100%	100%	100%

Fonte: elaboração própria.

A maioria dos contabilistas públicos da amostra (87;21%) tem mais de 41 anos. Apenas 2;33% têm menos de 30 anos; indicando um baixo rejuvenescimento da profissão. Isso levanta questões sobre o desinteresse dos jovens pela profissão e se a experiência é um fator diferenciador na escolha dos profissionais.

A tabela a seguir ajuda a responder a essas questões.

Tabela 4: *Repartição das respostas por vínculo contratual*

Vínculo Contratual	Nr.	%
A termo	2	2;33%
Sem termo	75	87;21%
Outro	9	10;46%
Total	86	100%

Fonte: elaboração própria.

Tabela 5: *Repartição das respostas por anos de experiência*

Anos de Experiência	Nr.	%
0-9 anos	20	23;25%
10-14 anos	6	6;97%
14-20 anos	13	15;11%
Mais de 20 anos	47	54;67%
Total	86	100%

Fonte: elaboração própria.

A maioria dos profissionais tem um vínculo contratual estável (87;21%) e mais de 20 anos de experiência (54;67%). Isso sugere uma profissão segura; mas com poucas novas contratações.

Quanto às habilitações e certificação profissional:

Tabela 6: *Habilitações e certificação profissional*

Certificação	Até 12º Ano	Bacharel	Licenciatura	Mestrado	Total
Não	3;49%	0;00%	31;40%	8;14%	43;03%
Sim	1;16%	1;16%	45;35%	9;30%	56;97%
Total	4;65%	1;16%	76;75%	17;44%	100%

Fonte: elaboração própria.

Dos inquiridos; 56;97% são contabilistas certificados; enquanto 43;03% não são; apesar de muitos terem licenciatura ou mestrado.

Tabela 7: *Habilitações por faixa etária*

Faixa Etária	Até 12º Ano	Bacharel	Licenciatura	Mestrado	Total
20-30 anos	0;00%	2;33%	0;00%	0;00%	2;33%
31-40 anos	0;00%	3;49%	6;98%	0;00%	10;47%
41-50 anos	1;16%	50;00%	8;14%	1;16%	60;47%
51-64 anos	3;49%	20;93%	2;33%	0;00%	26;74%
Total	4;65%	76;74%	17;44%	1;16%	100%

Fonte: elaboração própria.

A maioria dos profissionais com habilitações ao nível do 12º ano tem mais de 41 anos. A falta de certificação não parece estar relacionada com a falta de habilitações académicas.

Tabela 8: *Especializações em contabilidade pública*

Especialização	Não Certificado	Certificado	Total
Não	27;90%	31;40%	59;30%
Sim	15;12%	25;58%	40;70%

Fonte: elaboração própria.

Dos não certificados; apenas 15;12% têm especialização em contabilidade pública. Dos certificados; 25;58% têm essa especialização.

Tabela 9: *Exercício de funções na aprovação do SNC-AP*

Exercício de Funções	Não Especializado	Especializado	Total
Não	13;95%	3;49%	17;44%
Sim	45;35%	37;21%	82;56%

Fonte: elaboração própria.

A maioria dos profissionais já exercia funções na contabilidade pública quando o SNC-AP foi aprovado.

Tabela 10: *Importância da figura do contabilista público*

Importância	Não Especializado	Especializado	Total
Não	15;12%	9;30%	24;42%
Sim	44;19%	31;40%	75;58%

Fonte: elaboração própria.

A figura do contabilista público é considerada importante por 75;58% da amostra.

Tabela 11: *Importância das IES na formação do contabilista público*

Importância	Não Especializado	Especializado	Total
Não	31;40%	17;44%	48;84%
Sim	27;90%	23;26%	51;16%

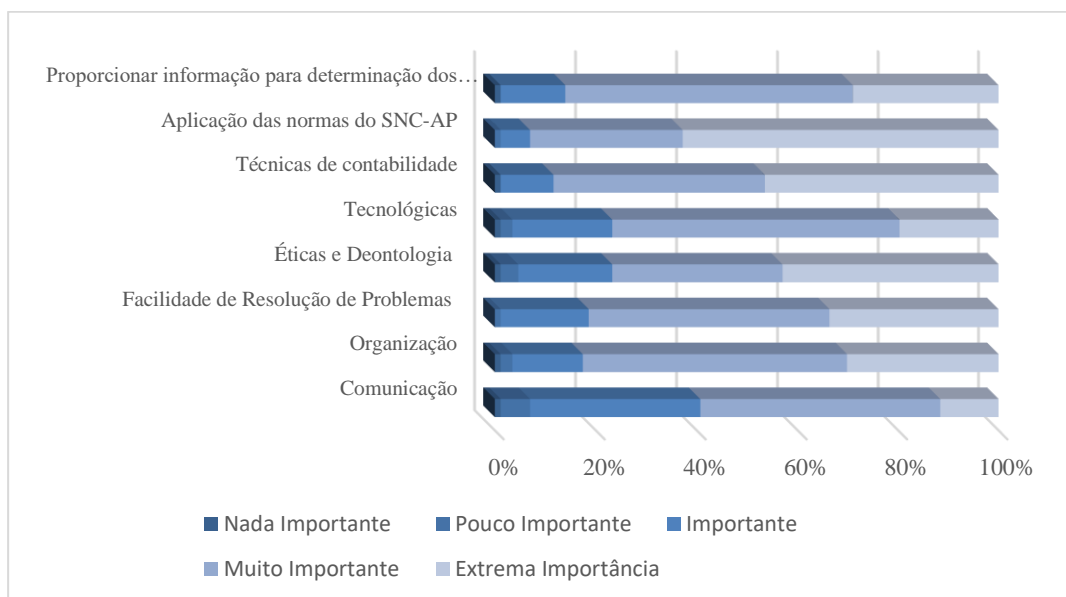
Fonte: elaboração própria.

A opinião sobre a preparação das IES é dividida; com uma ligeira maioria considerando que as IES preparam adequadamente os alunos para a profissão. Esses resultados fornecem uma visão detalhada sobre o perfil dos contabilistas públicos em Portugal; destacando a importância da experiência e da formação específica na profissão.

4.1 Competências Pessoais e Técnicas do Contabilista Público

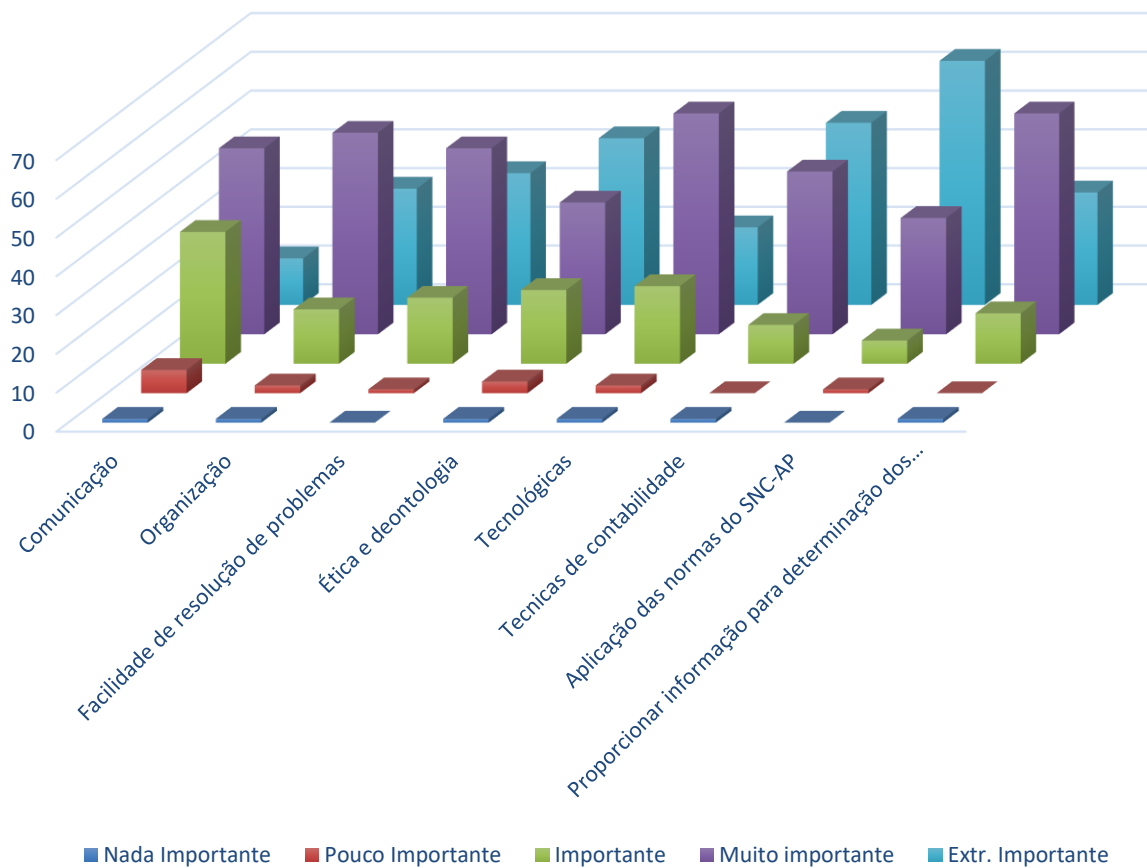
Após focar nas características sociodemográficas dos inquiridos; o estudo avança para a análise das competências pessoais e técnicas que os profissionais consideram mais relevantes.

Gráfico 2: *Competências pessoais e técnicas*



O gráfico abaixo reflete a avaliação dos profissionais sobre a importância das competências. Observa-se que; em média; os contabilistas públicos consideram todas as competências de grande importância. No entanto; destacam a aplicação das normas contabilísticas como a principal competência; enquanto a comunicação é vista como a menos importante. Isso sugere que os contabilistas públicos valorizam mais as competências técnicas do que as pessoais no desempenho de suas funções.

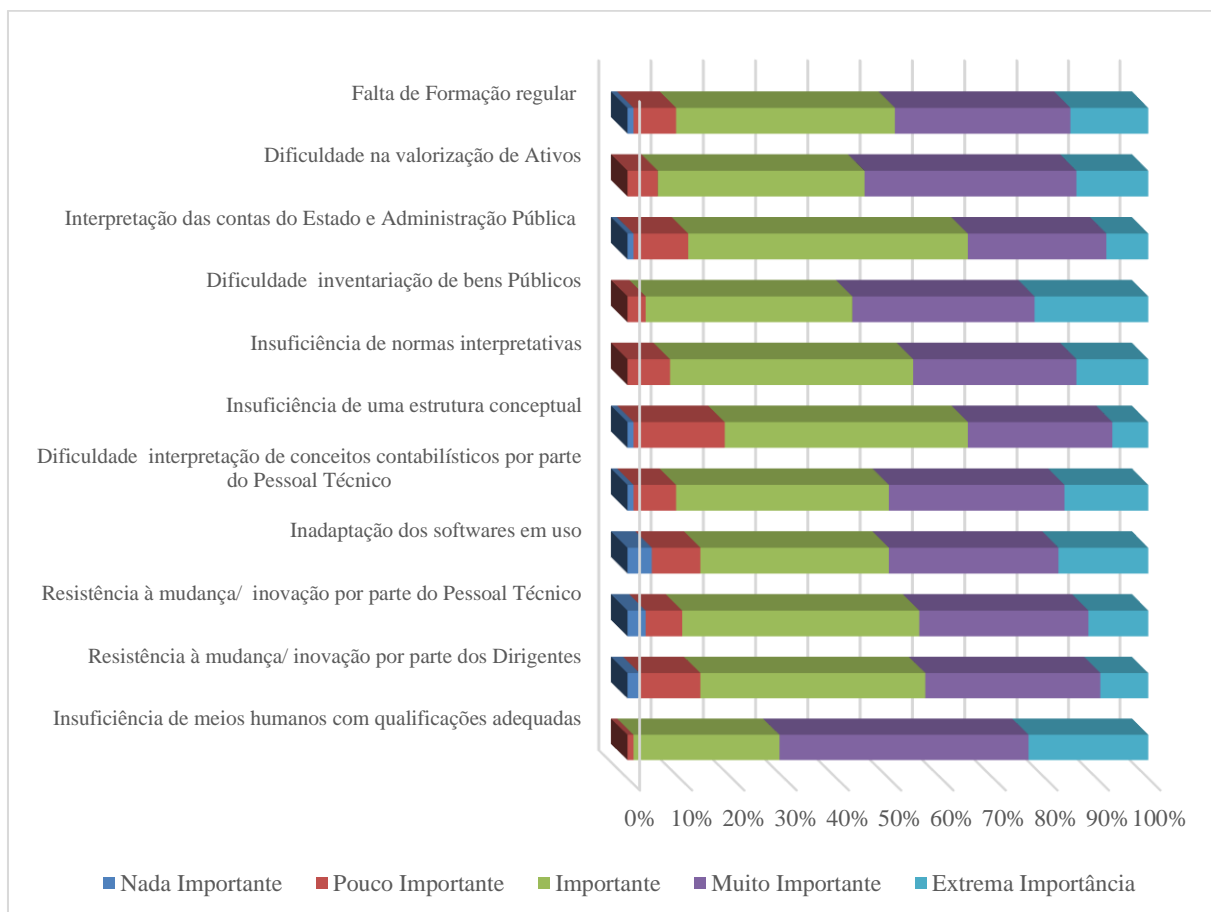
Gráfico 3: *Importância de competências pessoais e técnicas*



4.2. Os Entraves/Obstáculos no Exercício das Funções do Contabilista Público

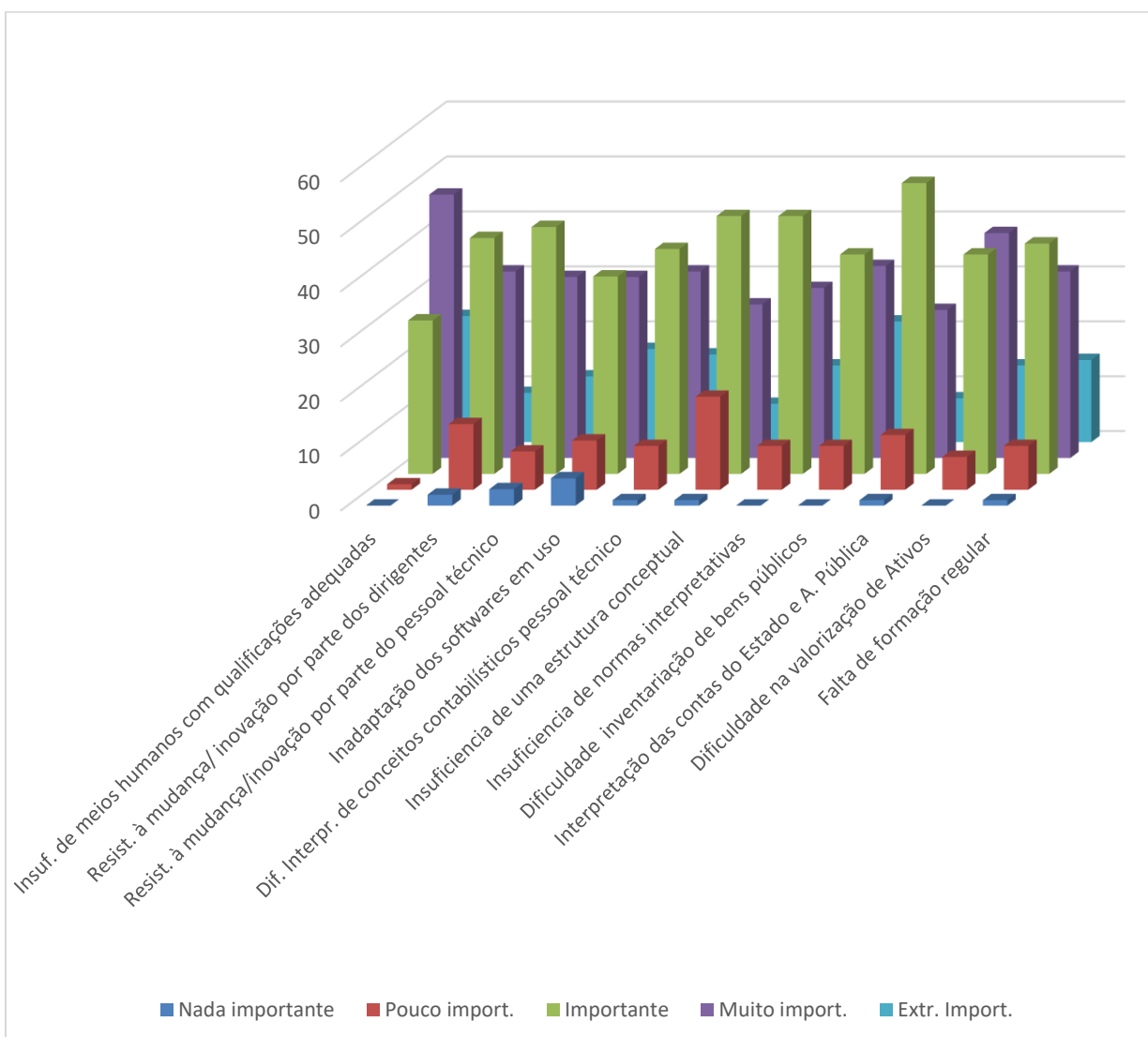
Esta seção do estudo foca nas barreiras à profissão; identificando os fatores que afetam seu desenvolvimento.

Gráfico 4: Entraves/obstáculos à profissão



O gráfico abaixo apresenta uma análise baseada na escala de Likert; refletindo a avaliação dos profissionais sobre os obstáculos à profissão. Diferente das competências; há uma maior variação nas respostas sobre os entraves. A insuficiência de recursos humanos qualificados e a dificuldade na inventariação dos bens públicos são os obstáculos mais consensuais; sendo considerados os maiores desafios no exercício das funções de contabilidade pública. Esses dados reforçam a necessidade de uma estrutura conceptual robusta para a contabilidade pública.

Gráfico 5: Percentual das respostas aos entraves/obstáculos à profissão



5. Discussão de resultados e conclusões

A profissão de contabilista público é caracterizada por um envelhecimento da força de trabalho; com pouca renovação e rotatividade. No entanto; os longos vínculos contratuais indicam uma vasta experiência; essencial para o desempenho do cargo.

Em termos de habilitações académicas; a maioria possui formação superior; embora a percentagem de contabilistas certificados seja ligeiramente superior a 50%; e a especialização em contabilidade pública seja reduzida. A falta de especialização pode ser vista como um entrave ao rigor contabilístico e à aplicação de conhecimentos específicos da contabilidade pública.

Em resposta à questão Q1 de investigação; os dados recolhidos revelam os seguintes elementos identificadores/caracterizadores dos contabilistas públicos:

Tabela 12: *Perfil tipo do contabilista público*

Característica	Valor
Género	Não existe um género predominante
Faixa etária	De 41 a 50 anos (60;46%)
Vínculo contratual	Sem termo (87;21%)
Tempo de serviço	Mais de 20 anos (54;67%)
Habilitações académicas	Licenciatura (76;75%)
Especialização em contabilidade pública	Não é especializado (59;30%)

Fonte: elaboração própria.

Os contabilistas públicos desempenham um papel crucial na tomada de decisões e na gestão financeira dos municípios. As competências técnicas são fundamentais; exigindo um profundo entendimento da legislação contabilística; orçamental e fiscal; bem como a capacidade de aplicar esses conhecimentos na prática. As competências pessoais; como habilidades interpessoais; comunicação eficaz; ética profissional; resolução de conflitos e liderança; são igualmente importantes para o relacionamento com colegas e outras partes interessadas (Q1).

A questão das competências técnicas versus pessoais é central na investigação; e respondendo à questão de investigação Q2; podemos adiantar que o estudo indica uma ligeira preferência pelas competências técnicas; especialmente na aplicação das normas contabilísticas. No entanto; uma combinação equilibrada dessas competências é essencial para o sucesso a longo prazo.

A investigação adianta como resposta à questão de investigação Q3; relativa a fatores que condicionam o desenvolvimento da profissão; que a insuficiência de recursos humanos qualificados e as dificuldades na inventariação dos bens públicos são os principais obstáculos identificados. A natureza técnica e especializada da profissão exige profissionais com conhecimento consolidado; destacando a necessidade de reforçar as especializações e formações em contabilidade pública.

A Administração Pública deve resolver esses impasses para garantir o desenvolvimento adequado da profissão. Avanços têm sido feitos; como a formação contínua oferecida pela OCC; mas ainda há um caminho a percorrer; que deve ser articulado com as Administrações Públicas; o organismo regulador da profissão e as IES.

Este estudo está em fase inicial e necessita de mais reflexões e suporte teórico. Futuras pesquisas podem incluir análises factoriais e de correlação dos dados; bem como estudos comparativos entre Portugal e outros países sobre o perfil do contabilista público. Este é; sem dúvida; um tema a ser desenvolvido!

Referências

- Adhikari; P.; Kuruppu; C.; & Matilal; S. (2013). Dissemination and institutionalization of public sector accounting reforms in less developed countries: A comparative study of the Nepalese and Sri Lankan central governments. *Accounting Forum*; 37(3); 213-230. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2013.01.001>
- Ahadiat; N.; & Martin; R. M. (2015). Attributes; preparations; and skills accounting professionals seek in college graduates for entry-level positions vs. promotion. *Journal of Business Accounting Education*; 8(1).
- Alves; M. T. (2016). O profissional da contabilidade pública: Contabilista público certificado. Paper presented at the I Congresso Internacional de Contabilidade Pública; Setúbal.
- Bosco; C. P.; & de Carvalho; L. N. G. (2017). Mudanças organizacionais observadas durante o processo de implementação das normas contábeis internacionais. *Revista Contemporânea de Contabilidade*; 14(33); 3-32. <http://dx.doi.org/10.5007/2175-8069.2017v14n33p3>
- Bruns; H.-J.; Christensen; M.; & Pilkington; A. (2020). Intellectual heritages of post-1990 public sector accounting research: An exploration. *Accounting; Auditing & Accountability Journal*; 33(8); 2077-2110. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-08-2018-3644>
- Brusca; I.; & Martínez; J. C. (2016). Adopting International Public Sector Accounting Standards: A challenge for modernizing and harmonizing public sector accounting. *International Review of Administrative Sciences*; 82(4); 724-744. <https://doi.org/10.1177/002085231560023>
- Cooper; D. J.; & Robson; K. (2006). Accounting; professions and regulation: Locating the sites of professionalization. *Accounting; Organizations and Society*; 31(4-5); 415-444. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.03.003>
- Covas; A.; Martins; C.; Ribeiro; J.; & Soares; V. (2022). Contabilidade 5.0: O perfil do profissional de contabilidade. Paper presented at the XX Encuentro Internacional AECA: Industry 5.0: Rethinking Paradigm; Porto; Portugal.
- Edwards; J. R. (2001). Accounting regulation and the professionalization process: An historical essay concerning the significance of P. H. Abbott. *Critical Perspectives on Accounting*; 12(6); 675-696. <https://doi.org/10.1006/cpac.2000.0453>
- Fishbein; M.; & Ajzen; I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New York: Taylor & Francis.
- Grossi; G.; Steccolini; I.; Adhikari; P.; Brown; J.; Christensen; M.; Cordery; C.; ... Vinnari; E. (2023). The future of public sector accounting research: A polyphonic debate. *Qualitative Research in Accounting & Management*; 20(1); 1-37. <https://doi.org/10.1108/QRAM-09-2022-0135>
- Hood; C. (1991). A public management for all seasons? *Public Administration*; 69(1); 3-19. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.1991.tb00779.x>

- Hood; C. (1995). The “new public management” in the 1980s: Variations on a theme. *Accounting; Organizations and Society*; 20(2-3); 93-109. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(93\)E0001-W](https://doi.org/10.1016/0361-3682(93)E0001-W)
- Lapsley; I.; & Miller; P. (2019). Transforming the public sector: 1998–2018. *Accounting; Auditing & Accountability Journal*; 32(8); 2211-2252. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-06-2018-3511>
- Martins; C. Q.; Covas; A.; Ribeiro; J. C.; & Soares; V. J. S. (2023). Competências técnicas relevantes na perceção dos profissionais de contabilidade no contexto português. *Innovar: Revista de Ciências Administrativas y Sociales*; 33(88); 83-100. <https://doi.org/10.15446/innovar.v33n88.106272>
- Nogueira; S. P.; & Carvalho; J. B. d. C. (2006). A contabilidade pública em Portugal: Opinião de especialistas. Paper presented at the XIII Encuentro Internacional AECA: Industry 5.0: Rethinking Paradigm; Córdoba; Espanha.
- Queirós; A.; Faria; D.; & Almeida; F. (2017). Strengths and limitations of qualitative and quantitative research methods. *European Journal of Education Studies*. <http://dx.doi.org/10.46827/ejes.v0i0.1017>
- Raup; F. M.; & Beuren; I. M. (2006). Metodologia da pesquisa aplicável às ciências. In *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: Teoria e prática* (pp. 76-97). São Paulo: Atlas.
- Rodrigues; V. (2017). Contabilista público: “Quo vadis”?; 32.
- Schedler; K.; & Proeller; I. (2000). The new public management: A perspective from mainland Europe. In *New public management* (pp. 163-180). London: Routledge.
- Suryani; A. W.; Helliari; C.; Carter; A. J.; & Medlin; J. (2018). Shunning careers in public accounting firms: The case of Indonesia. *The British Accounting Review*; 50(5); 463-480. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2018.05.001>
- Ter Bogt; H. J. (2008). Management accounting change and new public management in local government: A reassessment of ambitions and results—An institutionalist approach to accounting change in the Dutch public sector. *Financial Accountability & Management*; 24(3); 209-241. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0408.2008.00451.x>
- Valerio; J. V. M. Q.; Inca; M. R.; & Mendoza; J. A. A. (2023). La ética profesional en la formación y en el ejercicio profesional del contador público. *Prometeica-Revista de Filosofía y Ciencias*(27); 88-99. <https://doi.org/10.34024/prometeica.2023.27.14874>

PLACAS GRÁFICAS – RAY TRACING

João Sá

ISPGAYA-Portugal

José Lopes

ISPGAYA-Portugal

Leonel Ribeiro

ISPGAYA-Portugal

Manuel Marques

ISPGAYA-Portugal

Resumo:

O Ray Tracing é uma técnica de renderização que simula a iluminação em 3D; reproduzindo o comportamento natural da luz; e é considerado o método mais preciso para criar efeitos realistas; como sombras e reflexos. Utilizado em placas gráficas avançadas; como no *Cyberpunk 2077*; proporciona gráficos imersivos; mas com elevado impacto no desempenho e na memória gráfica. A insuficiência de memória pode causar perdas de fluidez. A Inteligência Artificial (IA) complementa esta tecnologia; reduzindo a carga computacional com redes neuronais treinadas em milhares de cenários; criando atalhos que otimizam os cálculos intensivos. Em conjunto; Ray Tracing e IA permitem alcançar gráficos de alta qualidade e realismo; mantendo um equilíbrio entre desempenho e eficiência; transformando as experiências visuais.

Palavras-chave: placas gráficas; ray tracing; inteligência artificial.

GRAPHICS CARDS – RAY TRACING

Abstract:

Ray Tracing is a rendering technique that simulates 3D lighting; replicating natural light behavior; and is considered the most precise method for realistic effects like shadows and reflections. Used in advanced graphics cards; as seen in *Cyberpunk 2077*; it delivers immersive graphics but significantly impacts performance and memory usage. Insufficient memory can lead to reduced fluidity. Artificial Intelligence (AI) enhances this technology by alleviating computational loads through neural networks trained on thousands of scenarios; creating shortcuts to optimize intensive calculations. Together; Ray Tracing and AI achieve high-quality; realistic graphics while balancing performance and efficiency. This synergy transforms visual experiences; making cutting-edge rendering accessible without compromising system functionality.

Keywords: graphics card; ray tracing; artificial intelligence.

Introdução

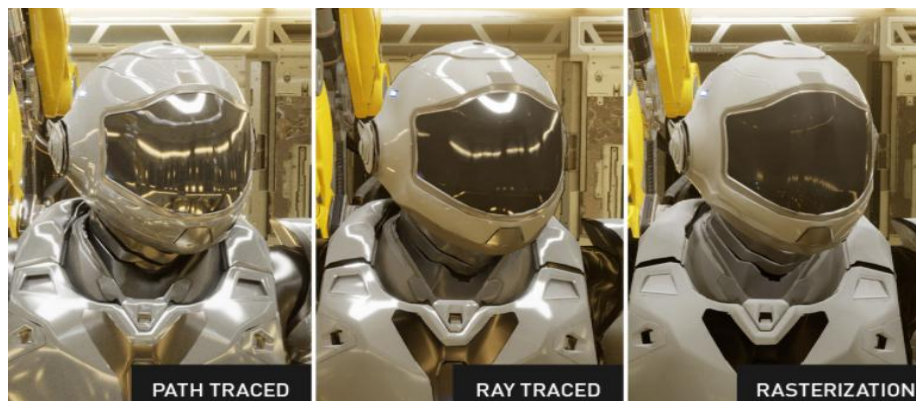
Unidades de processamento gráfico (GPU) sempre foram a origem de grandes avanços tecnológicos para o espaço 3D e as possibilidades quase sempre foram limitadas pelo hardware e não pelo software. Gerando um nível de procura e desenvolvimento bastante alto entre as duas principais empresas de fabrico de GPUs (AMD e NVIDIA). Um dos avanços que revolucionou este mundo tecnológico foi a tecnologia Ray Tracing em tempo real.

Ray Tracing é uma tecnologia de renderização gráfica que usa traçados de raios para criar efeitos de luz mais realistas. A técnica está presente em GPUs modernas e melhora o aspeto visual de jogos e animações. (Tecnoblog - Ray Tracing; 2020)

O método de Ray Tracing já existia antes deste avanço; mas não era possível ter uma animação com alta taxa de fotogramas com este cálculo avançado de linhas de luz; seria preciso esperar e deixar o GPU calcular o cenário; isto só para obter uma imagem. O que a NVIDIA apresentou foi uma forma de obter esta tecnologia sem as desvantagens inculcidas nela.

Figura 7

Exemplo de Ray Tracing vs Rasterização



Fonte: (What Is Path Tracing? | NVIDIA Blog; n.d.)

As raízes do traçado de raios remontam ao passado; tirando inspiração nos métodos engenhosos de Albrecht Dürer. David Luebke; Vice-Presidente de Pesquisa Gráfica da NVIDIA; gosta de começar a história no século XVI com Albrecht Dürer; uma das figuras mais importantes do renascimento do norte da Europa; que usou cordas e pesos para replicar uma imagem 3D em uma superfície 2D. (Caulfield; 2022) O momento crucial na evolução das técnicas de renderização chega com as contribuições inovadoras de Jim Kajiya em 1986. Um dos primeiros trabalhos no caminho da formalização do processo de renderização foi (Kajiya; 1986); que define a Equação de Renderização (Tori; 2018). A introdução da equação de renderização por Kajiya marcou uma fusão entre a computação gráfica e a física; elucidando o comportamento da luz nas cenas. O engenhoso algoritmo de seguimento de caminhos; inspirado em estudos de transferência de calor radiante; enfrentou o desafio de resolver a complexa equação de renderização empregando técnicas estatísticas como a integração de Monte Carlo. Graças aos avanços significativos nas técnicas de renderização e ao aumento do poder computacional; o algoritmo de traçado de caminhos; também chamado de traçado de raios com Monte Carlo; tornou-se o método de renderização predominante usado em campos que priorizam o realismo; como na produção de filmes e na visualização foto realista de exames médicos. (Faria Dutra Fragoso; 2022)

Queremos realmente avaliar o quão longe o Ray Tracing nos pode levar; ver como está no presente; o que o possibilita e também o que poderá melhorar e que áreas de trabalho podem beneficiar desta tecnologia.

A base do Ray Tracing em tempo real é construir hardware focado no tipo de cálculos necessários para ter uma imagem fiel á realidade. Deste modo o GPU pode fazer outras tarefas sem

atrasos. Enquanto temos os núcleos principais do GPU a fazer a rasterização para transformar uma imagem vetorial numa imagem rasterizada; também vamos ter núcleos RT (dedicados ao Ray Tracing) para fazer a simulação de cada raio de luz sem rasterizar e depois o GPU junta as duas camadas numa só para a imagem final.

Alguns exemplos de como o Ray Tracing em tempo real está a ser usado atualmente:

- Jogos: títulos como o “Forza Horizon 5” e “Cyberpunk 2077” beneficiam desta tecnologia para fornecer uma simulação fiel á realidade com iluminação global; reflexos; sombras e iluminação dinâmica de objetos.
 - Cyberpunk 2077 is already one of the most technologically advanced games available; using several ray tracing techniques to render its neon-illuminated environments and vast Night City visuals at incredible levels of detail. (*NVIDIA - Cyberpunk; 2023*)
- Filmes: alguns filmes e séries recentes como o “The Mandalorian” e o “Spider-Man: No Way Home” usaram o Ray Tracing para gerar visuais gerados pelo computador autênticas e realistas de forma a gerar uma experiência harmoniosa para o expectador.
- Arquitetura: para ajudar a criar modelos 3D realistas com a iluminação nos vários tipos de materiais usados nos edifícios e estruturas.

A integração de abordagens baseadas em Inteligência Artificial (IA) na reconstrução de raios surgiu como um fator de mudança; ao melhorar significativamente a precisão e a eficácia dos processos de calculo das linhas de luz.

A IA; em particular os modelos de aprendizagem automática; tem demonstrado um potencial notável no aperfeiçoamento das técnicas de reconstrução de linhas de luz. Estes modelos tiram partido de vastos conjuntos de dados e de processos de aprendizagem iterativos para decifrar padrões complexos nos dados apresentados; permitindo a reconstrução de imagens visualmente coerentes e sem ruído a partir de amostras de raios esparsos.

Estas técnicas de redução de ruído baseadas em IA utilizam redes neuronais treinadas em conjuntos de dados extensos para remover eficazmente os artefactos de ruído e as imperfeições inerentes às imagens com raios de luz. Uma imagem gerada usando poucos raios apresenta bastante ruído; como uma foto tirada em um ambiente com pouca luz. Mas aplicando o “AI denoiser” (um filtro de remoção de ruído baseado em Inteligência Artificial) a imagem sai nítida e

limpa como se tivesse sido processada traçando milhares de raios por pixel. (*Precisamos Falar Sobre Ray Tracing* | NVIDIA; 2021).

Evolução das placas gráficas

No início das placas gráficas; na década de 1970; surgiram dispositivos rudimentares projetados principalmente para gráficos 2D. Nesse contexto; destacam-se placas como a IBM 3270; pioneira na manipulação de elementos gráficos simples. A verdadeira revolução; no entanto; veio na década de 1990; com a introdução das primeiras placas aceleradoras 3D. A 3dfx Voodoo; lançada em 1996; tornou-se um ícone ao proporcionar experiências visuais tridimensionais inovadoras; marcando o início da era das GPUs dedicadas.

O início do século XXI testemunhou uma intensa competição entre NVIDIA e ATI (posteriormente adquirida pela AMD). A série GeForce; da NVIDIA; e a família Radeon; da ATI; dominaram o mercado; introduzindo GPUs mais poderosas e eficientes. No entanto; a verdadeira revolução no presente é liderada pela NVIDIA com a introdução da arquitetura Turing e suas placas RTX. A NVIDIA GeForce RTX 20 e 30 séries; com sua tecnologia de Ray Tracing; representam um marco na busca por gráficos mais realistas em tempo real.

Olhando para o futuro das placas gráficas; a tecnologia de Ray Tracing continuará a desempenhar um papel central. A NVIDIA; com suas GPUs Ampere; e a AMD; com a arquitetura RDNA; estão na vanguarda da corrida pela excelência gráfica. Superar os desafios computacionais do Ray Tracing em tempo real permanece uma meta crucial. No horizonte; a promessa de placas gráficas mais eficientes e poderosas abre caminho para experiências visuais ainda mais imersivas; não apenas em jogos; mas também em simulações e design. O futuro da computação gráfica promete ultrapassar as fronteiras atuais com a utilização da inteligência artificial; explorando novas possibilidades e levando a tecnologia de placas gráficas a patamares inéditos.

Integração da Inteligência Artificial na Evolução do Ray Tracing

Além das inovações tecnológicas discutidas anteriormente; a Inteligência Artificial (IA) emerge como uma força impulsionadora significativa na evolução contínua da tecnologia de Ray Tracing. A aplicação estratégica da IA oferece oportunidades promissoras para otimizar a eficiência e a qualidade do processamento gráfico em tempo real.

A IA pode ser usada para otimizar algoritmos de Ray Tracing; tornando-os mais eficientes e rápidos. Algoritmos de aprendizagem de máquina podem analisar padrões complexos nos

cálculos de iluminação e refração; identificando atalhos e aprimorando a execução de tarefas computacionais intensivas.

A redução de serrilhados (anti-aliasing) é crucial para criar imagens visualmente atraentes. Técnicas avançadas baseadas em IA; como o uso de redes neurais convulsionais; podem aprimorar significativamente a qualidade da renderização; proporcionando resultados mais suaves e naturais.

A resolução é um fator essencial na qualidade visual. Técnicas de up-scaling baseadas em IA; como o DLSS (Deep Learning Super Sampling); podem aumentar a resolução de maneira eficiente; mantendo a fidelidade visual. Isso é especialmente valioso em situações onde o Ray Tracing pode impactar o desempenho.

A IA pode ser usada para aprimorar a simulação de materiais; capacitando as placas gráficas a reproduzirem texturas e reflexões de maneira mais precisa. Redes neurais podem aprender a representar características complexas de materiais; contribuindo para ambientes virtuais mais realistas. ((Watson; 2020)

A IA pode monitorar dinamicamente as necessidades gráficas em tempo real e ajustar automaticamente as configurações de Ray Tracing para equilibrar o desempenho e a qualidade visual. Isso permite uma experiência de usuário mais fluida; adaptando-se às variações na complexidade da cena.

Ao integrar inteligência artificial à tecnologia de Ray Tracing; abre-se uma janela de oportunidades para superar desafios computacionais e proporcionar experiências visuais ainda mais envolventes e realistas. À medida que a IA continua a evoluir; sua contribuição para aprimorar a computação gráfica; especialmente no contexto do Ray Tracing; promete definir os padrões para as futuras gerações de placas gráficas.

Comparação Ray Tracing vs Rasterização

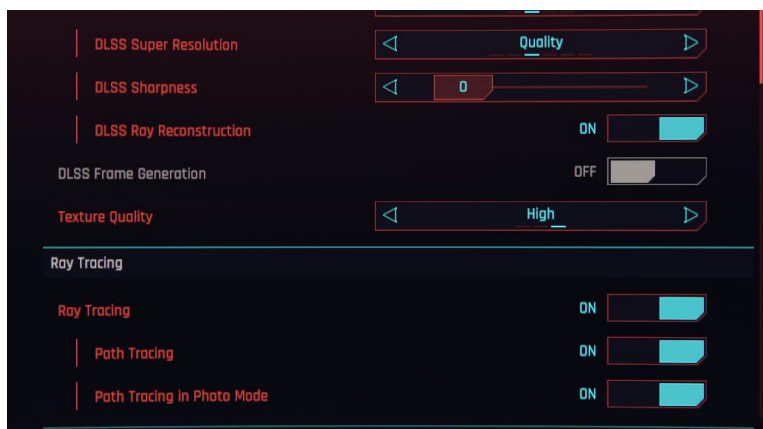
Para podermos realmente perceber as diferenças principais entre o Ray Tracing e a Rasterização decidimos fazer um estudo com recurso a um jogo previamente referido; Cyberpunk 2077.

Este jogo tem servido como plataforma para demonstrar as tecnologias mais avançadas no mundo do Ray Tracing e então seria a melhor escolha para avaliar as alterações visuais e o seu reflexo no desempenho do GPU.

Dentro do Cyberpunk 2077 existe uma ferramenta que simula um cenário no jogo durante

uns segundos; neste cenário a camara virtual percorre desde o interior do edifício até ao exterior; servindo como referência para testar não só o desempenho dos fotogramas com as várias definições gráficas do menu; como também; podemos observar os gráficos e as respetivas mudanças.

Figura 8: Menu de Configurações Cyberpunk 2077



Nota: imagem capturada no menu de configurações gráficas dentro do jogo Cyberpunk 2077.

Dentro das definições podemos escolher as várias categorias do Ray Tracing; ao ativar; temos também a escolha de usar a tecnologia do Ray Reconstruction apoiada pela rede neuronal para melhorar a fidelidade visual; mais a frente iremos comparar as diferenças que esta tecnologia proporciona ao utilizador.

i. Path Tracing

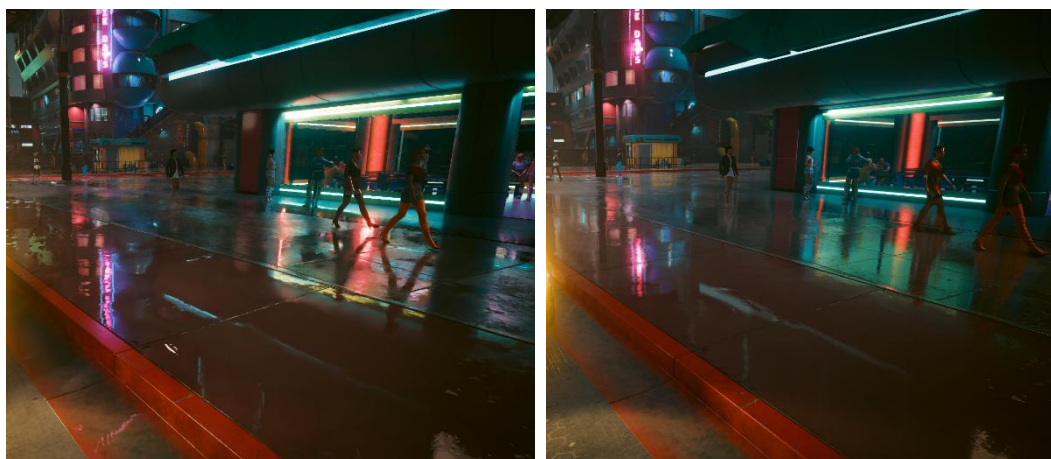
Apesar do Ray Tracing se basear na simulação dos raios de luz; dentro do jogo; esta tecnologia não é a única a ser usada; mesmo com a definição ativada; ainda são usados alguns métodos tradicionais para renderizar cada cenário dentro do jogo. O Path Tracing é Ray Tracing; técnicas anteriores abordaram separadamente sombras por Ray Tracing; reflexões e iluminação global para um pequeno número de fontes de luz. O Ray Tracing completo modela as propriedades da luz de um número virtualmente ilimitado de fontes emissivas; fornecendo sombras fisicamente corretas; reflexos e iluminação global em todos os objetos. (*Uma Prévia Da Nova Tecnologia Ray Tracing: Overdrive Mode Chegará Ao Cyberpunk 2077 Dia 11 de Abril | Notícias GeForce | NVIDIA; 2023*).

ii. Diferenças visuais em reflexões

Foi escolhida uma zona em que fosse possível verificar o efeito do Ray Tracing nas reflexões. Esta zona noturna com luzes néon de várias cores demonstra bem o efeito.

Podemos ver no letreiro cor-de-rosa que é muito mais nítido na Fig.3 do lado esquerdo; também verificamos que as reflexões das pessoas a caminhar estão menos perceptíveis na Fig.3; do lado direito; pois não são baseadas nos traçados dos raios de luz mas em métodos mais tradicionais e menos dinâmicos.

Figura 9: *Reflexões com Ray Tracing vs Sem Ray Tracing*



Nota: Imagem retirada dentro do jogo e no mesmo local e hora do mapa.

iii. Diferenças visuais em sombras

Esta escadaria metálica perfurada demonstra o potencial do Ray Tracing em simular os pequenos detalhes nas sombras. Na Fig.4; as perfurações estão bem visíveis na sombra debaixo do primeiro degrau.

Figura 10: *Sombras com Ray Tracing*



Nota: Imagem retirada dentro do jogo; na mesma hora para obter as sombras a partir do mesmo ângulo da fonte de luz.

iv. Diferenças visuais com o Ray Reconstruction

Com Ray Reconstruction; é possível observar que as reflexões são mais nítidas sem perdas de desempenho. Portanto; este é um dos benefícios da AI com o Ray Tracing. A simulação dos raios causa bastante ruído na imagem por causa da dispersão da luz e por sua vez a imagem final fica com artefactos provenientes do ruído.

“O Ray Reconstruction reconhece padrões de iluminação a partir de dados de treino; como a iluminação global ou a oclusão ambiente; e recria-os no jogo à medida que joga. Os resultados são superiores à utilização de denoisers ajustados manualmente.” [Traduzido do Inglês] (Burns; 2023)

Figura 11: *Diferenças Visuais com o Ray Reconstruction*



Nota: Imagem retirada enquanto estava a ser usada a ferramenta de teste de desempenho fornecida pelo próprio jogo.

v. Desempenho

Para medir o desempenho; foi usada uma ferramenta de medição de fotogramas por segundo (fps) denominada por CapFrameX. (*CapFrameX*; n.d.)

Para manter os dados consistentes e comparáveis; os testes foram executados sempre no mesmo computador; apenas com o jogo (Cyberpunk 2077) a executar em primeiro plano. Como anteriormente mencionado; foi usada a ferramenta de simulação dentro das definições do jogo para manter os testes dentro do mesmo grau de exigência computacional.

Especificações do computador:

- CPU: AMD Ryzen 5 5600 (6 núcleos)
- RAM: 16GB DDR4
- GPU: NVIDIA RTX 3060 TI 8GB

Foram feitos 3 tipos de testes com as seguintes definições:

- Rasterização
- Path Tracing
- Path Tracing + Ray Reconstruction

Em todos estes testes foi utilizada a tecnologia DLSS da NVIDIA para melhorar o desempenho do GPU através de Machine Learning. Esta tecnologia também é importante para tornar o Ray Tracing numa realidade permitindo equilibrar as reduções no desempenho com a otimização do up-scaling.

O desempenho do jogo está diretamente relacionado com os FPS do jogo e; portanto; quando maior o número de FPS melhor o desempenho. O melhor desempenho num jogo caracteriza-se numa melhor perceção de fluidez do movimento pois o tempo de espera entre cada fotograma gerado pelo GPU é reduzido.

Outro parâmetro que pode reduzir o desempenho é a utilização de memória gráfica (VRAM); “o comportamento dos jogos pode variar quando a VRAM é realmente utilizada ao máximo. Em alguns; a memória é eliminada; causando uma falha de desempenho perceptível enquanto a cena atual é recarregada na memória. Noutros; apenas serão carregados e descarregados dados selecionados; sem impacto visível. E; em alguns casos; os novos recursos podem ser carregados mais lentamente; uma vez que estão a ser trazidos da RAM do sistema”. (A

Deeper Look At VRAM On GeForce RTX 40 Series Graphics Cards; 2023)

Para comparar os resultados dos testes realizados; foi elaborado um gráfico de linhas com os dados obtidos em cada teste. Estes dados são a média dos fotogramas por segundo no eixo vertical e o instante de tempo em segundos no eixo horizontal.

A diferença mais notável tanto em termos gráficos como em desempenho seria entre a rasterização e o Path Tracing.

Figura 12: *Fotogramas por segundo médio Path Tracing vs Rasterização*

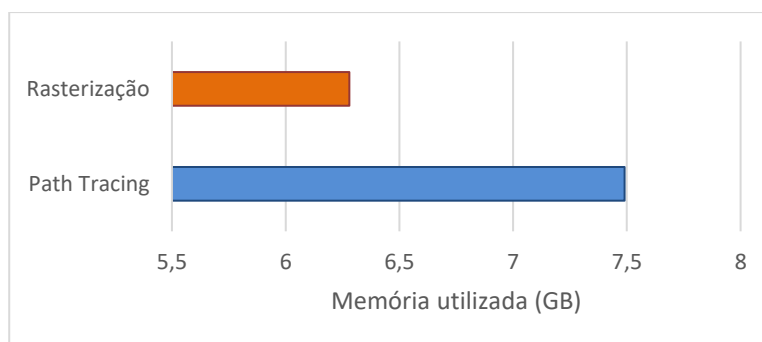


Fonte: Dados obtidos a partir do software CapFrameX

De acordo com a Fig.6 podemos inferir que existe uma diferença nominal entre os 2 tipos de processamento gráfico; em que a rasterização supera com praticamente o dobro de fotogramas por segundo em comparação com o Path Tracing. Enquanto a rasterização teve uma média global de 103;06 fotogramas por segundo (FPS); o Path Tracing teve apenas uma média de 44;24 FPS. Como a rasterização tem uma complexidade visual inferior; é de esperar que esta tenha melhor desempenho visto que usa menos recursos do GPU.

Em relação á utilização da memória gráfica; existe uma correlação entre a maior quantidade utilizada e o Path Tracing.

Figura 13: Média de utilização de memória gráfica



Fonte: Dados obtidos a partir do software CapFrameX

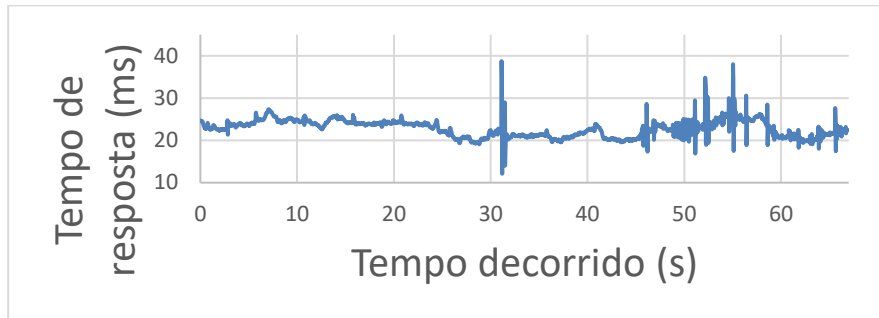
Neste cenário pode-se apontar que ao ativar o Path Tracing a quantidade média de memória utilizada é 7;49 GB; enquanto com a rasterização é 6;28 GB. Isto representa um aumento de 19;26% ao escolher ativar o Path Tracing.

Sendo neste caso que a quantidade máxima de memória disponível é 8GB; com o Path Tracing; a utilização encontra-se perto do limite e possivelmente reduzindo mais o desempenho. Isto pode-se verificar pelo tempo de resposta entre cada fotograma.

O tempo de resposta entre cada fotograma (frametime) mostra o tempo total em que o GPU ficou a renderizar cada fotograma individual e por isso quanto menor for o número maior a fluidez da imagem. No entanto; a consistência deste tempo também é importante pois pode dar a perceção que o jogo “encrava” ou tem solavancos. Quando um fotograma demora mais tempo a aparecer no ecrã; o fotograma anterior fica mais tempo visível ao observador; dando a sensação de que houve uma pausa no movimento. Tal como a água num rio; com o movimento consistente aparenta ser mais fluida do que num rio com várias correntes diferentes.

Na Fig.8 podemos visualizar o frametime durante todo o teste com o Path Tracing ativo. Durante o teste foi observado no jogo pequenos solavancos afetando a fluidez do movimento.

Figura 14: Tempo de Resposta Entre Cada Fotograma com Path Tracing

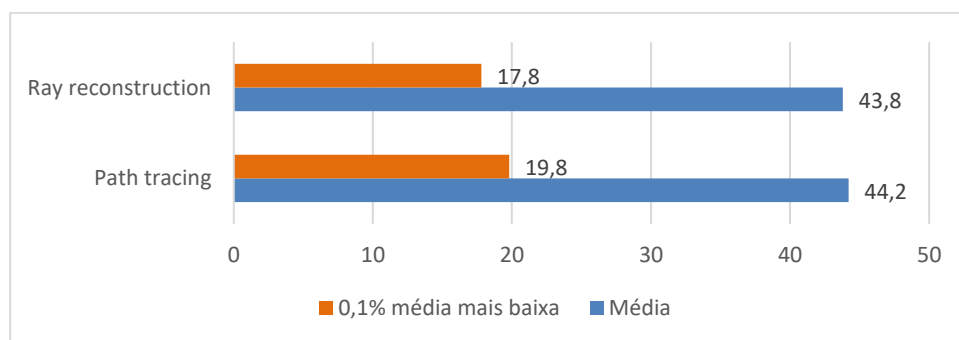


Fonte: Dados obtidos a partir do software CapFrameX

Avaliando os valores na Fig.8; existem certos momentos no tempo; durante o teste; em que a variação de frametime aumenta consideravelmente entrando em linha com a observação visual do jogo durante os testes. Uma das causas para isto acontecer pode ser de facto a utilização da memória gráfica se aproximar do limite como foi demonstrado na Fig.7.

Durante os testes não foi perceptível a diferença de desempenho entre usar o Ray Reconstruction ou não. Na visualização dos testes juntamente com a Fig.9 podemos verificar os benefícios da Inteligência Artificial; fornecendo uma maior nitidez nas reflexões visualmente sem sacrificar o desempenho.

Figura 15: Comparação de desempenho Ray Reconstruction vs Path Tracing



Fonte: Dados obtidos a partir do software CapFrameX

Conclusão

Refletindo sobre os resultados obtidos no nosso estudo; o Ray Tracing está bastante próximo de ser um requisito no futuro. As perdas de desempenho podem ser notáveis; mas as diferenças visuais causam um grande impacto na percepção do realismo pelo utilizador final.

Adicionando o poder da Inteligência Artificial; com modelos treinados para otimizar o ruído da imagem construída com a simulação de raios de luz; podemos dar um grande salto não só em jogos como também noutras áreas que possa ser útil; como por exemplo na Arquitetura e Modelos 3D. Também podemos ter a possibilidade de aplicar esta tecnologia não só à simulação de luz como também ao som; sendo uma onda; visto que a luz é em simultâneo uma partícula e uma onda.

A única limitação está ao nível do hardware do GPU; sendo esta tecnologia intensivamente focada em simulação; com o passar do tempo será mais acessível se seguirmos a observação da Lei de Moore; em que; a densidade de transístores duplica a cada 2 anos e por sua vez a capacidade computacional dos componentes vai aumentando.

Bibliografia

- A Deeper Look At VRAM On GeForce RTX 40 Series Graphics Cards.* (2023; May 18). NVIDIA. <https://www.nvidia.com/en-gb/geforce/news/rtx-40-series-vram-video-memory-explained/>
- Burns; A. (2023; August 23). *NVIDIA DLSS 3.5: Enhancing Ray Tracing With AI; Coming This Fall To Alan Wake 2; Cyberpunk 2077: Phantom Liberty; Portal with RTX & More.* NVIDIA. <https://www.nvidia.com/en-us/geforce/news/nvidia-dlss-3-5-ray-reconstruction/>
- CapFrameX. (n.d.). CapFrameX. Retrieved January 18; 2024; from <https://www.capframex.com/>
- Caulfield; B. (2022; May 10). *O que é Path Tracing? | Blog da NVIDIA.* Blog oficial NVIDIA Brasil. <https://blog.nvidia.com.br/2022/05/10/o-que-e-path-tracing/>
- Cyberpunk 2077: Technology Preview Of New Ray Tracing Overdrive Mode Out Now.* (2023; April 11). NVIDIA. <https://www.nvidia.com/en-us/geforce/news/cyberpunk-2077-ray-tracing-overdrive-update-launches-april-11/>
- Faria Dutra Fragoso; B. (2022). *IMPLEMENTAÇÃO DE UM RENDERIZADOR COM TRAÇADO DE CAMINHOS* [MESTRE EM INFORMÁTICA; PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO]. <https://doi.org/10.17771/PUCRio.acad.61873>
- O que é ray tracing e como essa tecnologia na GPU deixa os jogos mais realistas.* (2020). Tecnoblog. <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-ray-tracing/>
- Precisamos falar sobre Ray Tracing|NVIDIA.* (2021). <https://www.nvidia.com/pt-br/drivers/prbr-05282018/>
- Tori; R. (with Hounsell; M. da S.). (2018). *Introdução a realidade virtual e aumentada.* Sbc.
- Uma prévia da nova tecnologia Ray Tracing: Overdrive Mode chegará ao Cyberpunk 2077 dia 11 de Abril | Notícias GeForce | NVIDIA.* (2023; April 11). <https://www.nvidia.com/pt-br/geforce/news/cyberpunk-2077-ray-tracing-overdrive-update-launches-april-11/>
- Watson; A. (2020). *Deep Learning Techniques for Super-Resolution in Video Games* (arXiv:2012.09810). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2012.09810>