



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
MATEMÁTICA – LICENCIATURA

PABLO HENRICK PIMENTEL DA SILVA SOBRAL

**RELAÇÃO ENTRE UMA FORMAÇÃO CONTINUADA E A (DES)MOTIVAÇÃO DE
PROFESSORES PARA UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS EM SALA DE AULA**

Caruaru

2024

PABLO HENRICK PIMENTEL DA SILVA SOBRAL

RELAÇÃO ENTRE UMA FORMAÇÃO CONTINUADA E A (DES)MOTIVAÇÃO DE PROFESSORES PARA UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS EM SALA DE AULA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Matemática – Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática

Orientador (a): Naralina Viana Soares da Silva Oliveira

Cidade

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Sobral, Pablo Henrick Pimentel da Silva.

Relação entre uma formação continuada e a (des)motivação de professores para utilização de jogos digitais em sala de aula / Pablo Henrick Pimentel da Silva
Sobral. - Caruaru, 2024.

52 p. : il., tab.

Orientador(a): Neralina Viana Soares da Silva Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Matemática - Licenciatura, 2024.

Inclui referências.

1. Jogos digitais. 2. Aprendizagem matemática. 3. Formação continuada. 4. Cyberformação. 5. Recursos didáticos. I. Oliveira, Neralina Viana Soares da Silva . (Orientação). II. Título.

510 CDD (22.ed.)

PABLO HENRICK PIMENTEL DA SILVA SOBRAL

RELAÇÃO ENTRE UMA FORMAÇÃO CONTINUADA E A (DES)MOTIVAÇÃO DE PROFESSORES PARA UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS EM SALA DE AULA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Matemática – licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de licenciado em Matemática.

Aprovada em: 16/10/2024

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Naralina Viana Soares da Silva Oliveira (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Ricardo Antônio Faustino da Silva Braz (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Mestre Lidiane Pereira de Carvalho (Examinador Externo)
Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus, pois sem ele não poderia ter forças para chegar onde cheguei, conquistar o que conquistei e sou muito agradecido a isso, quero expressar minha gratidão também a minha família que sempre me apoiaram a sua forma para que eu conseguisse concluir tudo era preciso e sempre me motivar a continuar, assim como meus amigos todos fizeram parte deste caminho que trilhamos juntos, especificamente Matheus Santos, Mirely Pontes, Luciana Nascimento, Lucas Jeremias e Patricia Silva caminhamos juntos por muito tempo e pretendo ainda compartilhar muitas coisas com vocês tudo que for possível, pois vocês foram um grande pilar para que eu pudesse terminar esta graduação e agradeço por fazerem parte da minha história.

E principalmente meu amor Mírian Fran, ela que esteve mais próxima de mim a todo momento, uma das coisas mais importantes que tenho a agradecer a graduação de matemática, além dos vários momentos felizes que essa universidade me forneceu te conhecer foi a maior delas não é para menos que quero viver o resto da minha vida com você, foi ela quem esteve comigo me auxiliando me ouvido e motivando assim como todos que já citei, entretanto ela foi quem mais me entendeu e por isso a amo tanto e quero agradecer por sua participação na minha graduação e também vida. Te amo, meu amor!!!

Agradecer a meus amigos fora da faculdade amigos que hoje são quase meus irmãos por estarem comigo nas noitadas no computador conversando e jogando juntos Rennan, Nelson, Luiz, Lucas foram essas noites que também me permitiram não enlouquecer em meio às cobranças da vida, faculdade e trabalho. A todos aqueles que conheci durante a graduação que ficaram por muito tempo ou pouco ao meu lado independente disso o contato que tivemos faz parte de tudo que vivi, sou muito grato a isso pela ajuda mesmo que indireta que recebi de vocês. Por fim a própria universidade, pois foi ponte de quase tudo citei tudo mais que pude viver, mas também já é hora de dizer adeus, obrigado para aqueles que me ensinaram mestres, doutores, substitutos tenho muito carinho pela grande maioria dos professores que fazem parte desta instituição e foram eles que me inspiraram ainda mais a ser como eles em alguns aspectos, um obrigado especialmente à minha orientadora Dra. Naralina Viana por me auxiliar nesta desgastante tarefa em escrever um TCC a partir de ideias, motivações e orientações (dâââ kkk), mas por

ter acolhido minhas ideias e polido elas para se desenvolverem e chegarmos a este trabalho. Enfim, a todos, meu muito obrigado por tudo!

“Mas graças a Deus que nos dá a vitória por nosso Senhor Jesus Cristo” - 1

Coríntios 15:57

RESUMO

Os avanços tecnológicos atuais possuem grande importância no nosso cotidiano marcando presença na vida de muitos estudantes que, muitas vezes, utilizam dessas tecnologias, principalmente, de telefones celulares em sala de aula, causando momentos de distração prejudicando tanto seu aprendizado quanto o fazer docente. A tecnologia, muitas vezes, se faz presente em sala de aula, mas não como uma ferramenta para auxiliar o professor. Apesar disso, há tecnologias voltadas para o ambiente educacional, entretanto muitas delas não são conhecidas o suficiente para serem utilizadas em sala de aula, então para o professor pensar na possibilidade de usar tais recursos digitais, ele precisa conhecê-los. Acredita-se que uma formação continuada voltada para o uso de jogos digitais pode motivar a utilização de tais ferramentas por parte dos professores. Dessa forma, elaboramos o seguinte problema de pesquisa: “Como a formação continuada com jogos digitais pode contribuir para a motivação do uso destas ferramentas em sala de aula?”, tendo como objetivo principal analisar o impacto da formação continuada na motivação do uso destas ferramentas em sala de aula. Para fundamentar os pilares deste trabalho, referenciamos Kenski (2007), com suas ideias sobre Educação e tecnologias. Nos apoiamos em Busarello (2016), Jacobsen (2013), Sperotto (2013), Silveira (1998) e Barone (1998) para abordar sobre motivação, gamificação e jogos digitais. Para o embasamento teórico a respeito de formação continuada e cyberformação foi pesquisado sobre as ideias de Chimentão (2009), Souza (2021), Vanini (2013), Rosa (2013) e Pazuch (2013). E abordando também algumas concepções de Ole Skovsmose(2001) a respeito da matemática e tecnologia na sociedade. Este estudo foi desenvolvido a partir de uma metodologia de natureza aplicada, de abordagem descritiva, pelo procedimento de pesquisa em campo, considerando que a coleta de dados ocorreu durante o Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano (EMAP), onde foi aplicada uma oficina/formação continuada. Sete pessoas participaram desta pesquisa, apresentando estratégias para utilizar jogos digitais em sala de aula e, por meio de um questionário a respeito da oficina/formação continuada, foram coletados os dados para análise. A partir das análises pode-se dizer que a problemática foi respondida e o objetivo principal foi alcançado, apresentando como resultado fortes indícios de que a oficina/formação

continuada influenciou positivamente os participantes na motivação para utilizar jogos digitais em sala de aula.

Palavras-chave: Jogos Digitais; Aprendizagem Matemática; Formação Continuada; Cyberformação; Recursos Didáticos.

ABSTRACT

Current technological advances are very important in our daily lives, and are present in the lives of many students who often use these technologies, especially cell phones, in the classroom, causing moments of distraction that harm both their learning and their teaching. Technology is often present in the classroom, but not as a tool to assist the teacher. Despite this, there are technologies aimed at the educational environment, however many of them are not well-known enough to be used in the classroom, so for the teacher to consider the possibility of using such digital resources, he or she needs to know them. It is believed that continuing education focused on the use of digital games can motivate the use of such tools by teachers. Therefore, we developed the following research problem: “How can continuing education with digital games contribute to the motivation to use these tools in the classroom?”, with the main objective of analyzing the impact of continuing education on the motivation to use these tools in the classroom. To support the pillars of this work, we reference Kenski (2007), with his ideas on Education and technologies. We relied on Busarello (2016), Jacobsen (2013), Sperotto (2013), Silveira (1998) and Barone (1998) to address motivation, gamification and digital games. For the theoretical basis regarding continuing education and cybertraining, we researched the ideas of Chimentão (2009), Souza (2021), Vanini (2013), Rosa (2013) and Pazuch (2013). We also addressed some conceptions of Ole Skovsmose (2001) regarding mathematics and technology in society. This study was developed based on an applied methodology, with a descriptive approach, through the field research procedure, because the application was during the period of the EMAP congress (Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano), where a workshop/continuing education was applied. Seven people participated in this research, presenting strategies for using digital games in the classroom and, through a questionnaire about the workshop/continuing education, data were collected for analysis. Based on the analyses, it can be said that the problem was answered and the main objective was achieved, presenting as a result strong evidence that the workshop/continuing education positively influenced the participants in the motivation to use digital games in the classroom.

Keywords: Digital Games; Mathematical Learning; Continuing Education; Cybertraining; Teaching Resources.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Página inicial do jogo Sumico	24
Figura 2 –	Página de regras do jogo Sumico	24
Figura 3 –	Primeira fase do jogo Sumico ‘introdução’	25
Figura 4 –	Primeira fase do jogo Sumico ‘introdução’	25
Figura 5 –	Página de configurações do jogo Sumico	26
Figura 6 –	Página de configurações do jogo Sumico	26
Figura 7 –	Página inicial do jogo Sumico	27
Quadro 1 –	Questionário sobre a vivência da oficina com o Sumico	31
Figura 8 –	Resposta do participante PM4 a questão 5	35
Gráfico 1 –	Dados dos principais obstáculos encontrados pelos participantes	36
Figura 9 –	Resposta do participante PM1 a questão 2	47
Figura 10 –	Resposta do participante PM2 a questão 2	38
Figura 11 –	Resposta do participante PM4 a questão 2	38
Figura 12 –	Resposta do participante PMC a questão 2	38
Figura 13 –	Resposta do participante PM1 a questão 3	39
Figura 14 –	Resposta do participante PM2 a questão 3	39
Figura 15 –	Resposta do participante PM3 a questão 3	39
Figura 16 –	Resposta do participante PF1 a questão 3	39
Figura 17 –	Resposta do participante PF2 a questão 3	40
Figura 18 –	Uso de tecnologia pelos professores	41
Figura 19 –	Resposta do participante PM2 a questão 4	41
Figura 20 –	Resposta do participante PM4 a questão 4	42
Figura 21 –	Resposta do participante PM1 a questão 6	43
Figura 22 –	Resposta do participante PM4 a questão 6	43
Figura 23 –	Resposta do participante PF1 a questão 6	43

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA.....	15
2.1	CYBERINFORMAÇÃO.....	15
3	MOTIVAÇÃO.....	17
4	TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO.....	20
5	JOGO SUMICO – THE NUMERS GAME.....	24
5.1	REGRAS.....	24
5.2	ESPECIFICAÇÕES NAS REGRAS.....	26
5.3	MODOS DE JOGO.....	27
6	METODOLOGIA.....	29
6.1	A CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	29
6.2	CONTEXTO E PARTICIPANTES.....	29
6.3	ETAPAS DA PESQUISA.....	30
6.4	INSTRUMENTOS DE PRODUÇÃO DE DADOS.....	30
6.5	ANÁLISE DE DADOS.....	32
6.6	RELATO DA OFICINA.....	32
7	RESULTADOS E ANÁLISES.....	35
7.1	DIFICULDADES RELATADAS PELOS PROFESSORES/LICENCIANDOS.....	35
7.2	ANÁLISE DOS DADOS SOBRE A MOTIVAÇÃO/INTERESSE EM UTILIZAR JOGOS DIGITAIS.....	36
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
	REFERÊNCIAS.....	46

1 INTRODUÇÃO

O interesse por pesquisar jogos digitais em sala de aula surgiu a partir de experiências no ensino fundamental e médio, quando ocorreu meu primeiro contato com jogos digitais. Essa experiência não apenas me permitiu fazer novas amizades, mas também, de maneira incidental, me proporcionou aprendizados valiosos. Embora meu foco inicial não fosse educacional, consegui aplicar muitos conceitos que havia adquirido na escola naquela época.

Um exemplo notável foi a prática do inglês. Nos jogos, especialmente na plataforma chamada Roblox, que permitia o acesso a jogos criados pelos próprios usuários, a maioria dos jogadores usava o inglês como língua predominante. Encontrar jogadores brasileiros era raro, o que me desafiou a aplicar o conhecimento adquirido em sala de aula para me comunicar com outros jogadores. Isso não só me permitiu socializar, como também me proporcionou a oportunidade de aprimorar minhas habilidades em inglês, cumprindo, ao mesmo tempo, os objetivos do jogo, que eram baseados na diversão. Essa experiência destacou o potencial dos jogos como ferramentas educacionais.

Na disciplina de matemática, é comum que muitos alunos encontrem obstáculos, o que coloca o professor diante do desafio de criar estratégias de ensino eficazes. Nesse sentido, recursos didáticos desempenham um papel fundamental, incluindo jogos de tabuleiro, apresentações em slides, o uso de computadores, entre outros. No entanto, a disponibilidade desses recursos pode ser limitada, dependendo da infraestrutura da escola, o que pode restringir o acesso dos professores a essas ferramentas.

No curso de licenciatura em matemática da UFPE - CAA, não são oferecidas disciplinas obrigatória que abordem especificamente ferramentas didáticas e exemplos práticos. Há disciplinas como *Laboratório de Matemática* e *Novas Tecnologias e Educação Matemática* que apresentam ferramentas tecnológicas para os professores utilizarem, porém essas são disciplinas eletivas, ou seja, nem todo período elas são ofertadas e em minha graduação pouco foi apresentado a respeito. Apesar de haver discussões sobre ferramentas tecnológicas, não há discussão sobre estratégias especificamente sobre jogos digitais e formas de aplicá-los no ensino da matemática, o que pode resultar na falta de motivação e de formação dos futuros professores quanto ao uso eficaz das ferramentas digitais disponíveis para contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. Como

resultado, a formação inicial do professor de matemática pode ficar limitada, sendo necessário compensar essa lacuna por meio de formações continuadas após a conclusão do curso na universidade.

A importância da formação continuada fica evidente diante do exposto, pois frequentemente ela supre lacunas deixadas durante a graduação ou proporciona um aprimoramento profissional para os professores que participam. Essas formações também abordam a cyberformação¹, proporcionando conhecimento tecnológico prático aos participantes, visto que a tecnologia é cada vez mais presente no contexto contemporâneo, inclusive na sala de aula, onde os alunos estão se tornando mais dependentes dela. Diante disso, é essencial que os professores dominem recursos didáticos capazes de conquistar a atenção dos estudantes, sendo os jogos digitais uma opção viável para esse fim. Dessa forma, optou-se pelo jogo Sumico, considerando que este aborda conteúdos voltados para resolução de expressões numéricas e operações básicas de maneira lúdica, servindo de ponto de partida para implementação de tecnologias digitais em sala de aula. Característica essa que foi discutida no decorrer da oficina/formação continuada foco deste trabalho.

A partir disso o problema de pesquisa se configura da seguinte forma: Como a formação continuada com jogos digitais pode contribuir para a motivação do uso destas ferramentas em sala de aula? Tendo como objetivo geral analisar o impacto da formação continuada na motivação do uso destas ferramentas em sala de aula. Para isso teremos que cumprir alguns objetivos específicos:

1º Elaborar a proposta pedagógica da formação continuada (oficina) envolvendo o uso do jogo digital Sumico.

2º Identificar as dificuldades enfrentadas pelos professores de matemática com relação à utilização de jogos digitais em sala de aula.

3º Analisar o impacto desta oficina na motivação/interesse em utilizar jogos digitais em sala de aula.

Diante do problema e objetivos, foi desenvolvida uma oficina durante o Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano (EMAP), realizado na Universidade Federal de Pernambuco, no Campus do Agreste (UFPE - CAA). Essa

1 Cyberformação: É uma concepção de formação de professores focada no uso de tecnologias digitais para produção de conhecimentos matemáticos (Souza, 2021).

oficina foi planejada como uma proposta de formação continuada, visando motivar, tanto estudantes universitários, quanto professores já formados a adotarem jogos digitais como recursos didáticos. Um jogo específico, "Sumico - the numbers game", criado pela empresa de jogos independentes LUDOMOTION, localizada na Holanda, foi apresentado durante a oficina.

A escolha do Sumico foi influenciada por sua acessibilidade, uma vez que pode ser baixado e jogado em celulares e computadores. Atualmente, mesmo com o desenvolvimento das tecnologias digitais, muitas escolas não possuem laboratórios de informática adequados para utilizar jogos que dependem desse tipo de recurso. No entanto, a maioria dos alunos e professores possuem acesso a smartphones, o que torna o Sumico uma escolha conveniente.

Durante a oficina, foram explorados o jogo e sua aplicabilidade no contexto do ensino de matemática. Os participantes foram desafiados a refletir se, mesmo sendo um jogo, eles precisavam aplicar seus conhecimentos matemáticos para resolver problemas e interpretar sinais a fim de avançar nas fases do jogo. Através de discussões e de um questionário aplicado aos participantes, foi possível avaliar se eles planejavam utilizar o jogo apresentado ou qualquer outro jogo digital em suas futuras aulas, considerando o contexto específico da matéria que planejavam ensinar.

O trabalho está estruturado em capítulos que irão abordar, de acordo com leituras, reflexões e pesquisas de outros autores, informações que embasam este estudo, além das discussões e métodos utilizados para realização desta investigação, assim como seus resultados. Sendo distribuídos da seguinte forma:

Capítulo 1 - Formação continuada de Professores de Matemática
Este irá abordar a respeito da importância da formação continuada e abordar mais especificamente a área da cyberformação.

Capítulo 2 - Estímulo à motivação
Será apresentado as nuances que influenciam na motivação, o que baseará as discussões de como os jogos se comportam nessa base que está relacionado ao social, emocional e cognitivo.

Capítulo 3 - Tecnologias Digitais na Educação

Aqui será apresentado a participação das tecnologias na educação a partir de alguns autores envolvidos na área, assim como a BNCC também demonstra como se planeja aplicar as tecnologias na educação. Será apresentado também questões

que reforcem a utilização de jogos digitais como recurso didático, sua relação cognitiva com o erro, questões de acessibilidade para utilização de tais jogos em sala de aula e a relação da sociedade com a tecnologia.

Capítulo 4 - Sumico The Numbers Game

Neste capítulo é apresentado o jogo Sumico que foi objeto de pesquisa que foi aplicado na oficina para os participantes experimentarem, demonstrando suas regras e tudo que o jogo oferece para o usuário vivenciar jogando.

Capítulo 5 – Metodologia

Apresentação do tipo de pesquisa realizado e os meios utilizados para alcançar os objetivos e realizar a pesquisa.

Capítulo 6 - Resultados e Análise de dados

Capítulo dedicado a expor os resultados que foram obtidos através da pesquisa e fazer uma análise do que eles significam no contexto deste trabalho.

Capítulo 7 - Considerações Finais

Último capítulo onde se encontram as discussões finais a respeito do trabalho.

2 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

A formação continuada diz respeito ao processo constante de desenvolvimento profissional e educacional dos professores e outros profissionais ao longo de suas carreiras. Esse conceito inclui várias atividades de aprendizagem que acontecem após a formação inicial, visando atualizar e aprimorar conhecimentos, habilidades e competências. Assim, é comum que algumas prefeituras organizem semanalmente compromissos para a formação contínua dos professores, oferecendo conhecimentos que auxiliem no dia a dia escolar, na compreensão e manejo do comportamento dos alunos, bem como na utilização de melhores métodos de ensino e recursos didáticos.

(...) a formação continuada passa a ser um dos pré requisitos básicos para a transformação do professor, pois é através do estudo, da pesquisa, da reflexão, do constante contato com novas concepções, proporcionado pelos programas de formação continuada, que é possível a mudança. Fica mais difícil de o professor mudar seu modo de pensar o fazer pedagógico se ele não tiver a oportunidade de vivenciar novas experiências, novas pesquisas, novas formas de ver e pensar a escola. (Chimentão, 2009; p. 3)

Conforme Chimentão(2009), os professores que atuam na área necessitam constantemente se aprimorar, ou seja, precisam estar em constante transformação para continuar lecionando de forma que os discentes estejam cada vez mais engajados com o ensino. Isso implica trazer formas diferentes de aplicação dos conteúdos. Baseado nisso, as formações continuadas precisam sempre abordar questões atuais, como as tecnologias digitais e de comunicação, pois é o meio no qual os estudantes estão diretamente inseridos e onde se sentem mais à vontade para interagir, através das tecnologias que existem nesse meio. Compreendendo isso, o professor pode utilizar essas tecnologias para fazer uma ponte com a aula e até basear a aplicação das aulas nessas tecnologias como uma forma de aproximar o discente com o conteúdo a ser ensinado.

2.1 CYBERFORMAÇÃO

A cyberformação é uma formação continuada que se destaca por concentrar-se no aprimoramento das habilidades tecnológicas dos professores. O objetivo é proporcionar a eles um maior acesso a materiais e recursos didáticos disponibilizados pela tecnologia, capacitando-os para acompanhar os estudantes que estão cada vez mais conectados às tecnologias atuais. Os professores não

utilizarão essas tecnologias apenas como substitutos do caderno ou de outros materiais tradicionalmente usados, mas sim como novas "portas" de acesso para criar propostas de aula inovadoras que se concentrem no cognitivo dos estudantes, atraindo e mantendo sua atenção.

Creemos que a concepção de Cyberformação condiz com a formação entrelaçada das três dimensões, sob a perspectiva de uso de tecnologias como meios que participam ou devem participar efetivamente da produção do conhecimento. Justificamos tal afirmação, pelo fato de que com a Cyberformação não se tem um modelo de "formação ideal", "fechada" ou "acabada", mas uma formação que está em constante transformação. Isso se deve ao fato de que, com o contínuo avanço tecnológico, os recursos pedagógicos didáticos também estão em constantes transformações e atualizações, sendo que, dessa forma, cabe ao professor buscar estar em constante transformação procurando novas formas de pensar, de ensinar e de aprender, isto é, possibilitando e viabilizando a criação de situações que suscitem a produção, construção ou consolidação dos conhecimentos.(Vanini *et al.* 2013, p. 9)

Assim, podemos entender que a cyberformação vai além de apenas ensinar os docentes a utilizar as tecnologias atuais; trata-se de um processo mais complexo. Além de ensinar, busca proporcionar aos professores uma visão mais ampla sobre como essas ferramentas podem ser utilizadas para lecionar, oferecendo uma nova forma de aplicar atividades e criar situações em sala de aula que permitam ao aluno compreender plenamente o conteúdo e despertar seu interesse em aprender. Deste modo, a cyberformação pode ser compreendida em três dimensões: a dimensão específica, que integra o conhecimento matemático com as tecnologias digitais; a dimensão pedagógica, que aborda como os conceitos e estratégias utilizados pelos professores que serão agora incorporados à tecnologia; e a dimensão tecnológica, que envolve a incorporação das tecnologias digitais e a maneira de atuar utilizando-as.

3 MOTIVAÇÃO

Motivar alguém é desafiador devido aos diversos fatores internos e externos que influenciam o indivíduo, determinando seu interesse em determinados assuntos. No entanto, com o uso inteligente de ferramentas e a definição de objetivos, é possível atrair a atenção de todos, independentemente de seus interesses. No contexto escolar, ferramentas como jogos podem captar o interesse dos estudantes, incentivando-os a se envolverem e compreenderem diferentes conteúdos apresentados pelos professores. Isso é especialmente útil em relação a conteúdos matemáticos, uma área frequentemente negligenciada pelos alunos.

Partindo disso o processo de motivação está diretamente ligado a gamificação, pois este é embasado em teorias psicológicas que utilizam modelos motivacionais como apresenta Busarello:

Gamificar o processo de aprendizagem é uma tarefa desafiadora, mas possível. O desenvolvimento apropriado de um jogo, por exemplo, pode auxiliar os alunos a adquirirem habilidades e conhecimento em períodos curtos de tempo, efetivando a taxa de retenção de conteúdo. Neste sentido, é uma abordagem séria para acelerar a curva de experiência da pessoa, favorecendo o aprendizado de conteúdos e sistemas complexos. Identifica-se que gamification está baseada em teorias psicológicas que utilizam modelos motivacionais. Neste sentido, é necessário reconhecer que a motivação no ato de jogar abrange as áreas cognitiva, emocional e social do indivíduo. (Busarello, 2016, p. 46)

Essas três áreas são pontos de partida para o entendimento desse processo que é motivar, cada área especifica uma forma de como podemos impactar o indivíduo, na área cognitiva temos a relação de como ele desenvolve a si mesmo e suas habilidades a partir da experimentação (tentativa e erro) para aprender, assim: “A área cognitiva denota a autonomia do indivíduo, uma vez que as habilidades e preferências do sujeito são determinantes para escolhas das tarefas” (Busarello, 2016, p. 48).

A área emocional como já indica é relacionado aos sentimentos do indivíduo a respeito do que ele sente depois de realizar uma atividade de cumprir algum objetivo, nos jogos ao concluir alguma fase podemos ter sentimentos de realização e satisfação por exemplo: “A área emocional, dessa forma, denota a competência do indivíduo e se concentra principalmente sobre os conceitos de sucesso e fracasso” (Busarello, 2016, p. 49).

A área social apresenta questões como interações entre os estudantes no momento em que desenvolvem ou utilizam algum sistema juntos, questões como a concorrência e colaboração entre si para alcançar algum objetivo em comum:

A concorrência é construtiva quando as competições são experiências divertidas e estruturadas de forma a elevar as relações interpessoais positivas dos participantes. De forma contrária, a concorrência torna-se destrutiva quando o resultado da competição é prejudicial para ao menos um dos integrantes. (Busarello, 2016, p. 51)

Esse processo de motivar envolve muitos pontos onde entender o indivíduo e saber como ele pode se comportar através do que pretende ser aplicado é algo onde irá definir se os participantes conseguirão entender e aprender. Como exposto, o processo de motivar tem muitas bases em compreender o indivíduo, mas ainda existem fatores do próprio indivíduo que influenciam se ele estará motivado ou não, como também fatores externos da própria atividade, portanto abordaremos sobre motivações intrínsecas e extrínsecas.

Motivação intrínseca é aquela que é proveniente do indivíduo e parte de suas vontades e interesses, ou seja, através de sua curiosidade e envolvimento na atividade fazendo por si só com que tenha atenção e se proponha plenamente em realizar a atividade o que gera um aprendizado efetivo.

Originadas no próprio sujeito. O indivíduo se envolve com as coisas por vontade própria pois elas despertam. Parte do interesse, desafio, envolvimento e prazer. Além da busca por novidades e entretenimento, satisfação de curiosidade, e oportunidade de executar novas habilidades e aprender sobre algo novo. Correspondem ações como o altruísmo, a cooperação, o sentimento de pertencer, de amor ou de agressão. (Busarello, 2016, p. 56)

Motivação extrínseca é tudo aquilo externo ao indivíduo tudo que pode influenciar este a fazer algo, pois irá ganhar algo, ou seja será recompensado, portanto se caracteriza quando o indivíduo se motivar a fazer algo devido ao motivo de fazer aquilo se ele receberá algo em troca da sua ação de se comprometer na atividade proposta.

Baseadas no mundo que envolve o indivíduo e lhe são externas. Têm como ponto de partida o desejo do sujeito em obter uma recompensa externa, como, por exemplo, reconhecimento social e bens materiais. Acontece quando alguém ou alguma coisa determina ao sujeito a ação que deve ser feita. Como: pontos, prêmios, missões, classificações e assim por diante. Baseadas no mundo que envolve o indivíduo e lhe são externas. Têm como ponto de partida o desejo do sujeito em obter uma recompensa externa, como, por exemplo, reconhecimento social e bens materiais. Acontece quando

alguém ou alguma coisa determina ao sujeito a ação que deve ser feita. Como: pontos, prêmios, missões, classificações e assim por diante (Busarello, 2016, p. 56).

Todas essas noções são de extrema importância ao docente para obter sucesso em todas as estratégias que ele queria aplicar em sala de aula na forma de sua construção para conseguir trazer a atenção dos discentes, e isso se faz necessário principalmente no meio da gamificação, trazer estas ideias no meio escolar para aplicar jogos digitais é algo crucial para que funcione a implementação destes jogos como ferramenta didática. E não apenas na relação professor-estudante, como também na relação de professor-professor que existe nas formações continuadas onde as concepções apresentadas funcionam para desenvolver a motivação dos professores primeiramente a utilizarem essas estratégias em sala de aula para então o professor motivar o discente a estudar e aprender com elas.

4 TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aborda jogos digitais como algo necessário na cultura contemporânea e eles são incluídos na unidade temática de Brincadeiras e jogos da educação Física e são abordados no 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, são vistos como ferramentas que podem auxiliar no desenvolvimento de competências específicas na educação básica, assim quando é apresentado novas formas e estratégias que envolvem jogos digitais em sala de aula não deveria ser algo tão escasso em sala de aula, já que esses métodos já são defendidos pela BNCC, além disso podemos desenvolver estratégias que possam ajudar estudantes de anos mais avançados como aqueles que estão no ensino médio a compreender os conteúdos através de jogos digitais.

Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos (Brasil, 2018, p. 65).

Utilizar tecnologias digitais se faz necessário para que o professor possa ter mais ferramentas disponíveis para montar aula que motivem o discente, porém mesmo apresentado pela BNCC muitos docentes ainda sentem dificuldade na utilização de tais ferramentas, seja por falta de aprofundamento neste tipo de ferramentas na graduação ou de estrutura encontrada nas escolas.

Muitas ideias que fundamentam esta pesquisa envolvem o uso da tecnologia como uma ferramenta auxiliar para o professor. Embora já existam ferramentas didáticas como a Plataforma GeoGebra e o tangram (em sua versão digital), que frequentemente auxiliam no ensino de funções e formas geométricas — sendo a Plataforma GeoGebra notável por abordar ambos os campos —, há ainda muitas outras ferramentas que podem contribuir para o ensino da matemática. No entanto, estas ferramentas não têm recebido a devida oportunidade para demonstrar sua utilidade, principalmente devido à falta de uso de computadores e celulares com esse propósito:

As TICs e o ciberespaço, como um novo espaço pedagógico, oferecem grandes possibilidades e desafios para a atividade cognitiva, afetiva e social dos alunos e dos professores de todos os níveis de ensino, do jardim de infância à universidade. Para que isso se concretize, é preciso olhá-los de uma nova perspectiva. Até aqui, os computadores e a internet têm sido vistos, sobretudo, como fontes

de informação. Mais do que o caráter instrumental e restrito do uso das tecnologias para a realização de tarefas em sala de aula, é chegada a hora de alargar os horizontes da escola e de seus participantes, ou seja, de todos. (Kenski, 2007; p. 66 *apud.* Floret; Helder França, 2013; p. 18)

Kenski (2007) discute como os computadores e a internet são frequentemente considerados apenas fontes de informação. Nesse contexto podemos incluir os celulares, considerando seu uso apenas como fontes de informação, comunicação e "passatempo", mas não como ferramentas didáticas, uma qualificação que esses dispositivos frequentemente recebem. No entanto, essa perspectiva pode mudar ao considerarmos os jogos acessíveis por computadores e celulares via internet, que, se bem explorados, podem ter propósitos educacionais.

A ideia de utilizar jogos digitais como ferramentas didáticas surge da necessidade de encontrar novas formas de avaliar a aprendizagem e de ensinar matemática, uma disciplina considerada difícil por muitos alunos. Esses jogos podem ajudar os alunos a compreender melhor essa área do conhecimento e a melhorar seu desempenho escolar, conforme apontado por Ponte:

A sociedade e as tecnologias não seguem rumo determinista. O rumo depende muito dos seres humanos e, sobretudo, da sua capacidade de discernimento coletivo. O problema com que nos defrontamos não é o simples domínio instrumental da técnica para continuarmos a fazer as mesmas coisas, com os mesmos propósitos e objetivos, apenas de uma forma um pouco diferente. Não é tornar a escola mais eficaz para alcançar os objetivos do passado. O problema é levar a escola a contribuir para uma nova forma de humanidade, onde a tecnologia esteja fortemente presente e faça parte do cotidiano, sem que isso signifique submissão à tecnologia. Ou seja, a escola precisa ser um lugar de construção do conhecimento e produção cultural, e para isso as novas tecnologias podem contribuir significativamente. (Ponte, 2004 *apud.* Kenski, 2007, p. 67)

Devemos trazer uma nova forma de ensinar que não envolva apenas no aprender mecânico, apesar de ela possuir sua importância de acordo com as situações didáticas, porém diante do contexto atual a integração de jogos digitais se conecta de maneira melhor com a geração atual de estudantes possibilitando um melhor entendimento dos conteúdos matemáticos que por muitas vezes não é contemplado em sala de aula, em uma oportunidade de mudança deste fato a tecnologia integrada ao ensino pode se tornar uma grande aliada para proporcionar melhores resultados aos alunos, mas de forma que não tornemos apenas a tecnologia como principal meio de transmissão de conhecimento, deverá haver a

conciliação para a existência de equilíbrio entre o tradicional e as tecnologias de forma a acrescentar.

A importância de haver essa nova disponibilidade da utilização da tecnologia para a construção de conhecimentos vem do fato de nossa sociedade esteja se tornando uma sociedade tecnológica como traz Skovsmose:

(...), sociedade e tecnologia estão integradas, e tecnologia vem a ser o aspecto dominante da civilização. Essa ideia lida com poder e relações de poder integradas dentro de estruturas tecnológicas. A consequência é que todos os tipos de decisão que dizem respeito à sociedade ou a organização da sociedade também dizem respeito à tecnologia. (Skovsmose, 2001, p. 57)

Isso nos diz que com passar do tempo a sociedade estará cada vez mais atrelada e dependente da tecnologia para continuar se desenvolvendo, ou seja, em todos os setores terão uma maior aproximação com a tecnologia, ou seja, o modelo de ensino pode se tornar cada vez mais dependente da tecnologia o que torna compreensível que haja um avanço maior a esse processo de aproximação tecnológica, outro fator que contribui para que essas ideias sejam postas em prática é quando se há acesso a essa tecnologia e novamente voltando para as ideias de Kenski quando cita que estas são apenas consideradas fontes de informação, ou seja, local para pesquisa de conhecimento que fundamentam as aulas dadas por muitos professores e não considerada a ferramenta didática em potencial que ela possa vir a ser.

Apesar disso temos que perceber que há integração das tecnologias não apenas por parte do professor, mas também por parte dos estudantes, quando notamos que muitos possuem e utilizam telefones celulares em sala de aula utilizando tal ferramenta de maneira a dependerem muito dela em seu cotidiano. A referida dependência é apontada por Magnago em:

Os resultados apontam que 72% dos estudantes entrevistados utilizam o celular por mais de quatro horas diárias, fora do horário escolar. Desses, 45% relataram dificuldades em se concentrar nas aulas devido à constante verificação de redes sociais e aplicativos de mensagens. (Magnago, *et al.* 2024)

De acordo com esta pesquisa, é notável a participação das tecnologias no cotidiano dos estudantes e até dentro de sala de aula que muitas vezes por muitas vezes atrapalha o desenvolvimento da aula, comprometendo a aprendizagem. Assim, estudar maneiras de usar o que está ao nosso redor em prol e benefício de

todos se torna importante e, fazer uso dos celulares para acessar jogos que sirvam para o ensino de conteúdos em sala de aula se torna indispensável neste contexto, pois no fim também estará sendo invertido o papel do celular que antes atrapalhava o estudante e o professor conseqüentemente, agora se torna ferramenta de auxílio em sala de aula através dos jogos digitais agora acessíveis por meio desta.

Retomando a questão dos jogos digitais, uma abordagem importante na utilização destes são sobre questões cognitivas a respeito do erro, como traz Silveira e Barone:

(...) os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importantes é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro é o incremento da motivação. (...) um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência. (Silveira; Barone, 1998, p. 02 *apud*. Jacobsen; Sperotto, 2013, p. 3).

Essa citação não traz diretamente a ideia do “erro” como questão abordada, mas ela se encaixa perfeitamente nesse contexto, pois os jogos em sua progressão por muitas vezes tem situações em que o jogador falha em alguma fase, porém ao invés se frustrar ou ter vontade de não tentar novamente, ocorre oposto o jogador apenas tenta novamente até conseguir passar a fase, ou seja, por mais que ele erre ou falhe na conclusão da fase ele tenta novamente para poder continuar avançando e isso é algo que não vemos quando os alunos em sala de aula não consegue manter este mesmo pensamento. Em sala os alunos têm a pressão de tirar notas boas algo que seria normal para qualquer estudante, entretanto no contexto atual de ensino eles vêem isso de tal forma que o foco é apenas a nota e não em aprender os conteúdos que são apresentados nas escolas, pois tirar uma nota baixa para eles é sinônimo de reclamação, punição, fazendo com que ocorra um peso psicológico maior com relação ao erro.

Mas na aplicação de jogos para o ensino da matemática eles serão capazes de aprender e com as dificuldades encontradas erros serão cometidos, porém não terão a carga psicológica como citada anteriormente, eles terão mais oportunidades de aprender até por meio de tentativa e erro que é acontece no ciclo de jogar uma fase no jogo. Por meio disto, acrescentada pela acessibilidade dos jogos digitais é possível obter uma ferramenta para o ensino e aprendizagem de matemática que

também age de forma a avançar a tecnologia ao meio acadêmico adicionando uma nova maneira de ensinar matemática.

Ainda pode-se observar que os jogos digitais muitas vezes não precisam explicar completamente as regras, pois isso ocorre naturalmente a partir do momento em que o jogo é iniciado. Por meio do *gameplay*, quem está jogando compreende o que é permitido ou não fazer e quais ações pode realizar no jogo, ou seja, ele aprende jogando. Isso é interessante porque a ausência de necessidade de explicações induz o jogador a continuar jogando para compreender melhor o funcionamento do jogo e a explorar cada vez mais as mecânicas e possibilidades de ações que ele oferece.

5 JOGO SUMICO – THE NUMBERS GAME

O jogo apresentado foi o Sumico, que possui vantagens para ser utilizado em sala de aula, principalmente devido à sua acessibilidade em dispositivos móveis e à gratuidade nesta plataforma.

Figura 1 - Página inicial do jogo Sumico



Fonte: Matthisjs Dierckx e Joris Dormians(2014)

5.1 REGRAS

Figura 2 - Página de regras do jogo Sumico



Fonte: Matthisjs Dierckx e Joris Dormians(2014)

No jogo, há uma seção dedicada à instrução das regras e à explicação do sistema de pontuação e das mecânicas por meio de texto. Contudo, nas fases

iniciais, a abordagem é mais intuitiva, demonstrando o funcionamento por meio da jogabilidade e apresentando as mecânicas essenciais para avançar. Nesse contexto, os jogadores aprendem fazendo e executando as operações necessárias para atingir o resultado específico exigido pela fase, permitindo a progressão para fases mais desafiadoras que gradualmente incorporam operações mais complexas. A eficácia no jogo reside na compreensão de como mover as "peças" e realizar as operações matemáticas para alcançar o objetivo de encontrar o valor solicitado, como ilustrado nas figuras 3 e 4:

Figura 3 - Primeira fase do jogo Sumico 'introdução'



Figura 4 - Primeira fase do jogo Sumico 'introdução'



Fonte: Matthisjs Dierckx e Joris Dormians(2014)

Durante a jogabilidade, estão disponíveis funções adicionais que oferecem opções estratégicas ao jogador. Isso inclui a capacidade de reiniciar a partida caso o jogador perceba que não conseguirá concluir a fase com a abordagem atual na resolução das operações matemáticas. Outra função permite desfazer a última operação realizada, possibilitando ao jogador refazer o cálculo de uma maneira diferente na busca por um caminho mais eficiente. Existe também uma função que avança à fase seguinte caso o jogador enfrente dificuldades, mas sem contar pontos. Por fim, há uma opção para sair da partida, proporcionando flexibilidade ao jogador para gerenciar sua experiência no jogo. Essas opções podem ser acessadas durante a fase no canto inferior direito da tela do jogo:

5.2 ESPECIFICAÇÕES NAS REGRAS

Figura 5 - Página de configurações do jogo Sumico

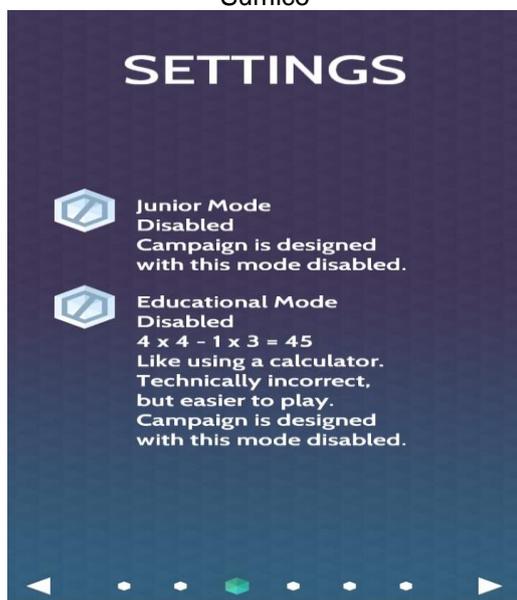
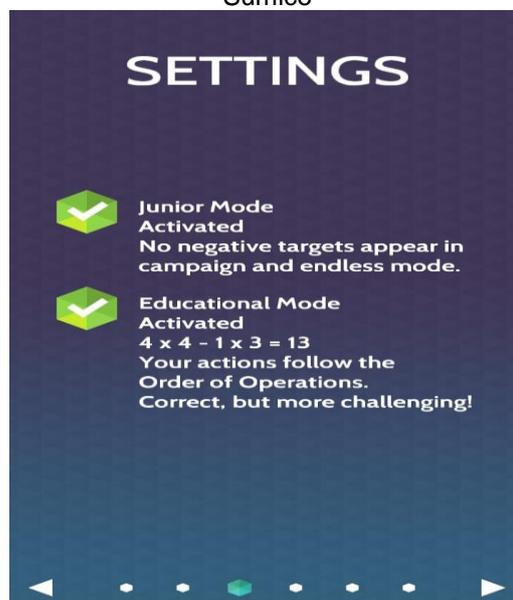


Figura 6 - Página de configurações do jogo Sumico



Fonte: Matthisjs Dierckx e Joris Dormians(2014)

Conforme evidenciado nas figuras 5 e 6, o jogo incorpora alterações em suas regras, resultando em variações na jogabilidade e na abordagem de conteúdo.

No Modo Júnior (*Junior Mode*²), ao ser ativado, elimina a exigência de alcançar resultados negativos para progredir nas fases, tanto no modo campanha quanto no modo infinito. Entretanto, mesmo com esse modo ativo, se uma operação resultar em um número negativo, esse valor ainda será exibido.

No Modo Educacional (*Educational Mode*), quando ativado, o jogo reconhece que todas as operações matemáticas seguem as regras de resolução de expressões numéricas aprendidas em sala de aula. Isso implica seguir a ordem correta para resolver operações, priorizando potências e radiciações, seguido por multiplicações e divisões, e finalmente somas e subtrações. Expressões envolvendo parênteses, colchetes e chaves, assim como radiciações, não são tratadas no jogo.

A implementação desses modos é crucial para a adaptação do jogo de acordo com o nível de compreensão dos estudantes e o ano escolar em que estão matriculados. Os modos oferecem a flexibilidade necessária para os professores aplicarem o jogo em diferentes níveis de ensino, abrangendo desde o Fundamental I e II até o Ensino Médio. Isso permite que o jogo se ajuste às necessidades do estudante/jogador, proporcionando desafios e problemas alinhados com seu nível

² Escrita em inglês, idioma no qual está configurado o jogo analisado.

educacional.

5.3 MODOS DE JOGO

Figura 7 - Página inicial do jogo Sumico



Fonte: Matthisjs Dierckx e Joris Dormians(2014)

Conforme evidenciado na figura 7, o jogo apresenta duas modalidades distintas, cada uma com um objetivo específico:

No modo Campanha (Campaign), o jogador terá acesso a 72 fases distribuídas em seis estágios, cada um composto por 12 fases. O desbloqueio progressivo dessas fases ocorre à medida que o jogador avança no jogo, conquistando estrelas com base em sua pontuação. O jogador pode obter até três estrelas por fase, acumulando um total de 24 estrelas para avançar para o próximo estágio. Com o avanço, as operações e os valores estabelecidos como objetivos em cada fase tornam-se progressivamente mais desafiadores, exigindo uma adaptação contínua do jogador. Além disso, as operações abordadas a cada fase se expandem, começando com as duas operações iniciais e evoluindo para incorporar as cinco operações disponíveis no jogo.

No modo Infinito (Endless), a versão do jogo consiste em uma única fase que, como o próprio nome sugere, não possui um término predefinido. A exceção ocorre apenas quando o jogador comete erros, tornando impossível atingir os valores desejados e encerrando assim a partida. A pontuação alcançada nessa modalidade

é registrada como recorde, permitindo que, ao entrar novamente na fase, na qual os valores desejados e as "peças" são gerados aleatoriamente, o jogador busque superar sua pontuação anterior, continuando a desafiar seus próprios limites. É permitido também nesta modalidade que, antes que a partida seja iniciada, o jogador escolha quais operações ele quer que sejam implementadas no modo.

6 METODOLOGIA

Este capítulo está organizado em 6 seções, contemplando características importantes que compõem a estrutura metodológica do presente trabalho. Portanto, sucessivamente, são abordadas: a caracterização da pesquisa; o contexto e os participantes; as etapas do estudo realizado; bem como os instrumentos utilizados para produção dos dados; a análise desses dados; e, por fim, um relato da oficina ministrada.

6.1 A CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Considerando o fato deste estudo ser uma aplicação de uma oficina onde foram utilizados questionários para coletar dados dos participantes para serem analisados, a pesquisa se caracteriza como sendo de natureza aplicada com abordagem qualitativa pelo método descritivo pelo procedimento de pesquisa de campo, pois a partir das análises serão descritos e interpretados os dados dos questionários respondidos pelos participantes. Assim como traz Antônio Carlos Gil:

Algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência de relações entre variáveis, e pretendem determinar a natureza dessa relação. Nesse caso, tem-se uma pesquisa descritiva que se aproxima da explicativa. Há, porém, pesquisas que, embora definidas como descritivas com base em seus objetivos, acabam servindo mais para proporcionar uma nova visão do problema, o que as aproxima das pesquisas exploratórias. (Gil, 2002, p. 42)

6.2 CONTEXTO E PARTICIPANTES

O desenvolvimento desta pesquisa se deu através de uma oficina realizada no 7º Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano - 7º EMAP, tendo como objetivo promover aos participantes espaço para discussão, estudos e trocas de ideias sobre ensino e aprendizagem da matemática para além da sala de aula. O evento permitiu apresentações de pesquisas e oficinas para interessados em matemática e educação matemática, os eixos de pesquisa desta 7ª edição foram:

- Eixo 1 - Práticas de Ensino da Matemática;
- Eixo 2 – Educação Matemática e suas interfaces com diferentes áreas de conhecimento;
- Eixo 3 - Educação Matemática e diversidade sociocultural;
- Eixo 4 - Tecnologias digitais da informação e da comunicação, cibercultura e

ensino a distância e suas relações com a Educação Matemática;

- Eixo 5 - Formação de Professores.

Assim, o tema a que a oficina foi submetida se refere ao eixo 4, considerando que a proposta teve como objetivo trabalhar com um jogo digital como recurso didático para que os professores pudessem utilizá-lo em sua prática docente. Os participantes desta oficina foram 7, dentre eles 2 eram graduandos em física, e 4 eram graduandos em matemática e 1 já era professor formado e em atuação na área da matemática.

6.3 ETAPAS DA PESQUISA

Para que essa pesquisa se tornasse possível foi necessário passar por etapas de construção, onde estas foram:

Quadro 1- Etapas de construção do trabalho

Etapas	Descrição
1º	Apropriação de produções científicas sobre jogos digitais, formação continuada e cyberformação de professores
2º	Aplicação da oficina/produção de dados
3º	Análise dos dados
4º	Produção da escrita

Fonte: Autoria própria (2024).

Cada etapa consistiu em estudo e aprofundamento para que a execução fosse da melhor maneira possível, além de garantir o objetivo de analisar o impacto desta oficina na motivação/interesse em utilizar jogos digitais em sala de aula.

6.4 INSTRUMENTOS DE PRODUÇÃO DOS DADOS

O questionário utilizado é composto por seis perguntas que abordam sobre a perspectiva do participante com relação ao que foi vivenciado na oficina, além de solicitar a concepção de cada um sobre a utilização de jogos digitais em sala de aula, principalmente o jogo Sumico, que foi o exemplo apresentado e explorado na oficina. Além disso, perguntou-se sobre a motivação dos participantes para utilizar jogos em sala de aula, bem como sobre o que falta para que este tipo de

metodologia se torne uma realidade em sala de aula. também se questionou sobre o que impede outros docentes de utilizarem esta ferramenta como recurso didático. A partir do questionário foi possível entender o que eles pensam e sentem a respeito do que foi apresentado e abordado na oficina.

Quadro 2 - Questionário sobre a vivência da oficina com o Sumico

Questão	Objetivo
1. Como você descreveria o jogo Sumico?	Compreender o ponto de vista dos participantes a respeito do jogo apresentado na oficina.
2. Você aplicaria esse jogo em sua sala de aula? De que forma?	Compreender como o participante imagina aplicar esse jogo em sala de aula a sua maneira.
3. A partir do que foi vivenciado nesta oficina, você se sente mais motivado a utilizar jogos como ferramenta didática em sala de aula? Justifique	Entender, de cada participante, se eles se sentem mais motivados a utilizar jogos digitais como recurso didático expressando o motivo para isso.
4. Você pretende buscar novos jogos digitais para aplicar em sala de aula? Em que conteúdos?	Entender se eles buscarão mais jogos para aplicar em sala de aula e em quais conteúdos seriam o foco do jogo, representando também conteúdos que eles se interessaram em aplicar jogos digitais para ensino e aprendizado.
5. Em sua opinião o que falta para que seja possível uma maior inserção de jogos digitais como uma ferramenta didática recorrente em sala de aula?	Saber, a partir do ponto de vista do participante, o que para ele impede o uso de jogos em sala de aula como ferramenta didática, assim apresentando os maiores empecilhos vivenciados por eles ou ao menos que eles achem que impeça a utilização de jogos.
6. Caso já atue na área, se você aplicar o jogo Sumico em suas turmas, como você acha que eles receberão o jogo para estudar? Caso não atue, como você acha que os discentes iriam receber o jogo em sala de aula para estudar matemática?	Compreender como o participante imagina que seria a recepção dos estudantes ao vivenciar o jogo apresentado em sala de aula. Se ele já é professor, e partindo do conhecimento dos seus estudantes, imaginar como reagiriam ao jogo. E para aqueles que ainda estão se formando, imaginar como seria a experiência em sala de aula, de acordo com suas experiências em estágios.

Fonte: Autoria própria (2024).

As perguntas foram produzidas de maneira a fazer com que os participantes respondessem trazendo a justificativa do que foi respondido, portanto as respostas eram ricas em informações e opiniões para serem analisadas tornando possível uma análise mais completa possibilitando a pesquisa.

6.5 ANÁLISE DE DADOS

As análises foram feitas a partir dos questionários disponibilizados após a dinâmica da oficina com o intuito de identificar, a partir das respostas dos participantes, questões pertinentes a respeito da utilização de jogos digitais em sala de aula e, principalmente, sobre possíveis impactos da vivência da oficina na motivação/interesse dos participantes em utilizar jogos digitais como recurso didático em futuras aulas. Assim para melhor compreensão, como houve 7 participantes, vamos chamar eles de “P”, mas para especificar que área o participante pertence ficaremos com, “PM” para aqueles licenciandos em Matemática, ou seja, “PM1, PM2, PM3 e PM4”, “PMC” para o participante que já concluiu e trabalha na área da matemática e, por fim, “PF” para os licenciandos em Física, ficando assim com “PF1 e PF2”. A análise se inicia com a questão 5 pois trata das dificuldades em fazer uso de ferramentas digitais em sala de aula, um fator importante para a aplicação destas ferramentas nas escolas. Após essa seção, foi feita a investigação das demais questões que relatam as opiniões a respeito da oficina, situações apresentadas nela e, principalmente, sobre sua possível influência na motivação para utilizar jogos digitais em sala de aula. Contudo, antes apresentaremos como foi a vivência da oficina.

6.6 RELATO DA OFICINA

Organização do ambiente para a realização da oficina

Para conduzir esta etapa, foi utilizado uma das salas de informática da universidade. Isso permitiu que os participantes tivessem acesso ao jogo. Embora seja possível acessá-lo por meio de dispositivos móveis, a utilização de uma sala de informática é vantajosa, especialmente em situações em que a disponibilidade de internet no campus é limitada devido ao grande número de usuários. Além disso, a conexão à internet pode ser instável. Por precaução, foi levado um roteador para garantir a conexão com a internet fornecida pela universidade na sala de informática, possibilitando que os participantes utilizassem os celulares para vivenciar a oficina

sem dificuldades. Ao utilizar um roteador externo através da conexão via cabo com a internet o resultado foi uma internet mais estável e possibilitando a sua utilização em caso de imprevistos.

Ao organizar os computadores para instalação do jogo, como preparação para aplicação da oficina, observou-se que todos os computadores da sala utilizavam o sistema operacional Linux, que não era compatível com o jogo Sumico, inviabilizando o download e sua instalação. Contudo, utilizando o roteador, que foi testado e comprovada a funcionalidade da internet, utilizou-se a versão on-line do jogo nos celulares, permitindo que a oficina fosse desenvolvida. Assim sendo, os participantes utilizaram os próprios celulares para experimentar e conhecer o jogo. A escolha pelo jogo Sumico, como já apresentado anteriormente, considerou sua utilização em aparelhos celulares, fato que permitiu, apesar das limitações da estrutura, a aplicação da oficina.

Descrição de como foi utilizado o tempo para a aplicação da oficina

1. Introdução - 15 minutos aproximadamente.

Durante os 15 minutos iniciais, foram apresentados os objetivos da oficina. Foi feita uma breve discussão sobre a importância da educação matemática e como os jogos digitais podem ser uma ferramenta eficaz nesse processo.

2. Apresentação do Jogo - 20 minutos aproximadamente.

Na sequência apresentamos o jogo "Sumico - The Numbers Game", suas funções básicas, explicando como o jogo pode abordar conhecimentos matemáticos, como operações entre inteiros e estratégia de resolução de expressões numéricas.

3. Jogo em Grupo - 30 minutos aproximadamente.

Em seguida, dividimos os participantes em duplas, com dispositivos individuais, para jogar o "Sumico - The Numbers Game" com uma tarefa específica, como atingir um determinado objetivo de pontuação. Logo após, incentivamos a colaboração e discussão entre os participantes durante o jogo.

4. Discussão e Reflexão - 20 minutos aproximadamente.

Após a jogatina, realizamos uma discussão entre os participantes sobre a experiência, perguntando como eles se sentiram jogando o jogo e como a matemática foi incorporada de forma divertida, revelando a diferença que havia em algumas jogadas, tendo o modo Educacional ligado ou desligado, modo esse que utiliza as regras de resolução de expressões numéricas, quando ligado durante o jogo, e, quando desligado, resolve todas as operações sem a utilização dessas regras. A partir disso, perguntamos se eles utilizaram seus conhecimentos e regras da matemática ou se sentiram falta delas, dependendo do modo em que seu jogo estava. Ao final, destacamos os benefícios da aprendizagem através de jogos digitais.

5. Partilha de Estratégias de Implementação - 15 minutos aproximadamente.

Neste momento, foi estimulado a reflexão e discussão sobre estratégias e recursos para incorporar jogos digitais, como "Sumico - The Numbers Game", na educação, seja em casa ou na sala de aula. Além disso, foi destacado como adaptar o jogo para diferentes níveis de aprendizado. Na sequência, apresentamos uma versão do jogo específica para telefones celulares, o que permite um melhor acesso ao jogo sem depender diretamente da estrutura da escola.

6. Encerramento - 10 minutos aproximadamente.

Na finalização da oficina, resumimos os principais pontos da formação, distribuimos um material impresso com informações sobre o jogo e recursos adicionais, com a intenção de incentivar os participantes a explorarem mais jogos educativos e a continuarem usando jogos digitais na educação matemática. Por fim, entregamos os questionários para coleta de dados.

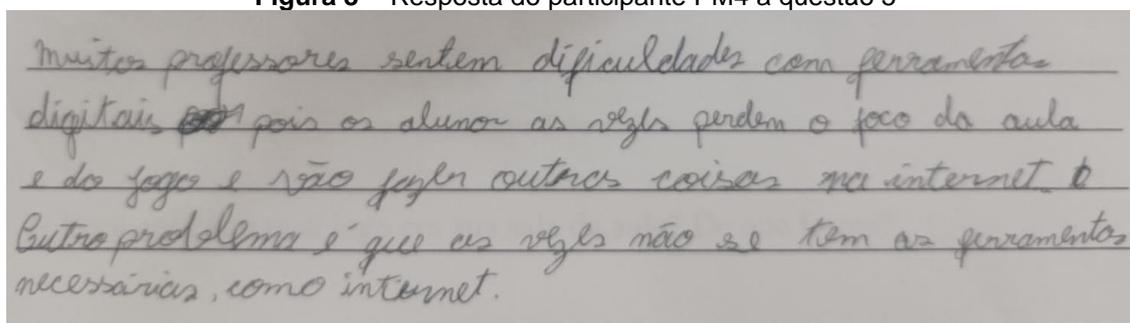
7 RESULTADOS E ANÁLISES

7.1 DIFICULDADES RELATADAS PELOS PROFESSORES/LICENCIANDOS

O questionário foi preparado para abordar e extrair informações relevantes sobre os participantes em relação à oficina após sua vivência, assim como as dificuldades que eles acham que há sobre a aplicação de jogos em sala de aula, se eles se sentem mais motivados para utilizar jogos em sala de aula após a oficina. Neste tópico abordou-se a respeito das dificuldades/obstáculos que os participantes mais encontram para possibilitar a aplicação de jogos digitais em sala de aula, ou seja, fazendo respeito à questão 5 do questionário.

A partir dos dados obtidos há um senso comum que os principais problemas são, a falta de formação dos professores para utilização de recursos tecnológicos em sala de aula, a falta de internet nas escolas, a falta de salas de informática, ou seja, de infraestrutura na escola. Apresento uma resposta do participante PM4, de acordo com a Figura 8, que mais se destaca entre as outras, com a finalidade de melhorar as formas de utilizar jogos digitais em sala de aula.

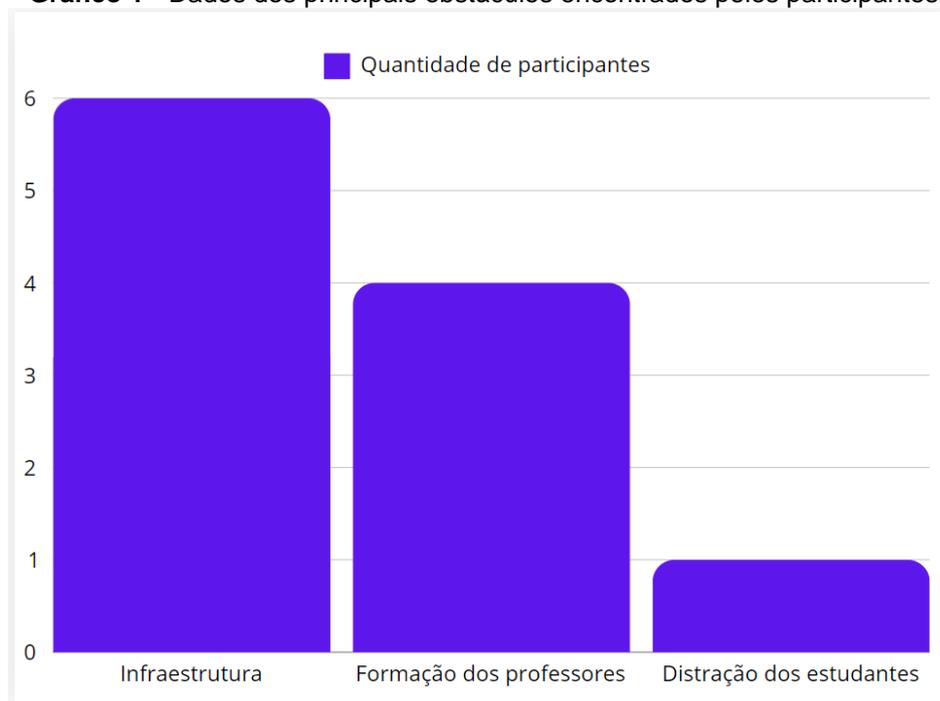
Figura 8 - Resposta do participante PM4 a questão 5



Fonte: Acervo da pesquisa.

Essa resposta apresenta um ponto que as outras não apresentam que é abordar a questão que uma das dificuldades está atrelada aos próprios estudantes que, mesmo aplicando, eles irão se distrair e acabar fazendo outras coisas na internet, conseqüentemente, não estudando, porém isso acontece por muitas vezes os professores que aplicam ou tentam aplicar ainda precisam se aprimorar para introduzir de maneira mais cativante estas atividades, ligando novamente para a necessidade de formações continuadas principalmente a cyberformação para os professores.

Assim abordando em um contexto geral levando em conta que um participante pode falar mais de um tipo de dificuldade, conforme o Gráfico 1, temos que os principais obstáculos são:

Gráfico 1- Dados dos principais obstáculos encontrados pelos participantes

Fonte: Autor, 2024

Como é possível perceber no Gráfico 1, a maior parte dos participantes abordam a questão da infraestrutura e formação de professores como algo importante a ser melhorado para tornar possível a aplicação de jogos digitais em sala de aula, mostrando como é um conjunto de necessidades que se unem para criar novas oportunidades de ensinar para o professor e de aprendizado para os estudantes, a necessidade tanto de resolver essas questões ou até mesmo ir atrás de jogos que superem essas dificuldades como o próprio jogo apresentado na oficina que não depende diretamente de computadores e uma sala de informática para ser aplicado, apenas da internet para baixar o jogo e de um celular, que atualmente os discentes possuem fácil acesso, sejam o deles ou dos pais, o que com um pouco de motivação os estudantes que possuam podem baixar em casa ou compartilhar com colegas para que eles possam participar também tornando viável sua aplicação.

7.2 ANÁLISE DOS DADOS SOBRE A MOTIVAÇÃO/INTERESSE EM UTILIZAR JOGOS DIGITAIS

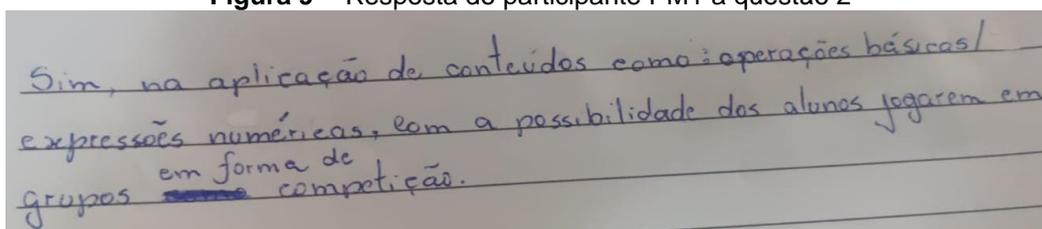
Nesta seção discutiremos as demais questões, abordando sobre a experiência dos participantes durante a oficina, para analisar se as respostas

apresentadas evidenciam indícios de motivação a partir do que foi experienciado pelos participantes na oficina.

Na primeira questão foi perguntado como eles descreveriam o jogo Sumico, PF1 descreve como um jogo divertido e intuitivo, já PF2 descreve como um jogo de estratégia para o ensino dos conceitos básicos da matemática, o participante PM1 aborda como o jogo é envolvente e intuitivo, PM2 afirma que o jogo, apesar de ser simples, é inovador no que se propõe a fazer, PM3 diz que o jogo é um quebra-cabeça original que faz a associação entre os números e operações matemáticas, PM4 exalta a grande gama de possibilidades de conteúdos a serem trabalhados e PMC afirma que o jogo é excelente com o foco em expressões numéricas. Todas as respostas expressam como cada um vê a partir da sua experiência o jogo Sumico, essa primeira questão foi importante para perceber que cada participante conseguiu identificar o potencial do jogo, estimulando a imaginação de possibilidades de aplicação do jogo, ou até mesmo explorar, buscando funções diferentes para esse fim.

O objetivo da segunda questão foi de posicionar o participante como docente, estimulando sua criatividade para, a partir do que foi vivenciado e com suas experiências, responder como ele aplicaria aquele jogo em sala de aula. Os participantes do curso de Física responderam de forma simples que aplicariam como atividade prática ou extracurricular. Contudo, isso se deve ao fato do jogo ter sido apresentado com foco em conteúdos matemáticos, portanto para o contexto deles é compreensível ter respostas mais superficiais. Entretanto, perceber que eles ao menos pensam em aplicar um jogo digital em sala de aula traz um ponto muito positivo. Os participantes do curso de matemática também trouxeram respostas significativas, porém, como o jogo é específico da área de matemática, suas falas são mais específicas, apresentando conteúdos no qual o Sumico pode ser aplicado, como pode ser observado nas Figuras 9, 10 e 11.

Figura 9 - Resposta do participante PM1 a questão 2



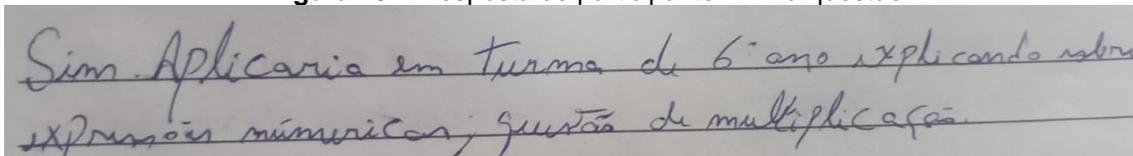
Sim, na aplicação de conteúdos como: operações básicas /
expressões numéricas, com a possibilidade dos alunos jogarem em
grupos ~~em~~ em forma de competição.

Fonte: Acervo da pesquisa.

A resposta de PM1 apresenta as possibilidades de aplicação segundo sua

experiência tanto profissional, como a vivenciada na oficina abordando em concordância com os exemplos citados nela.

Figura 10 - Resposta do participante PM2 a questão 2

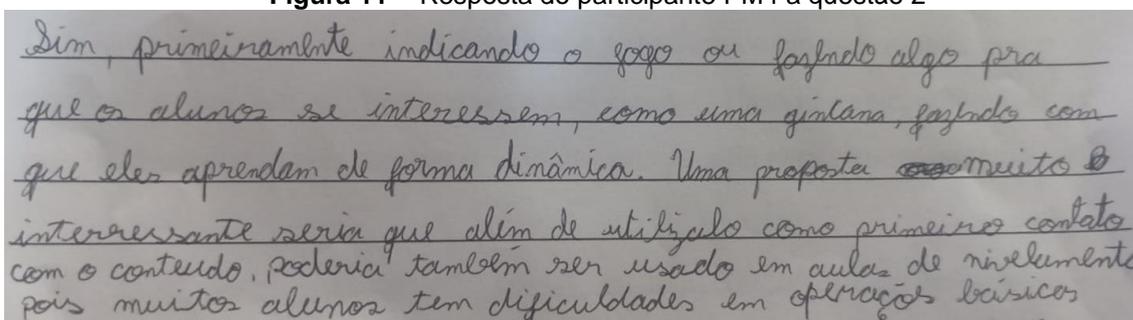


Sim. Aplicaria em turma de 6º ano explicando sobre expressões numéricas, questões de multiplicações.

Fonte: Acervo da pesquisa.

A resposta de PM2 traz além do que foi abordado na oficina como opção de aplicação abrange isto apresentando que aplicaria no contexto do ensino de multiplicações, trazendo suas próprias ideias de aplicação.

Figura 11 - Resposta do participante PM4 a questão 2



Sim, primeiramente indicando o jogo ou fazendo algo pra que os alunos se interessem, como uma girafa, fazendo com que eles aprendam de forma dinâmica. Uma proposta ~~com~~ muito interessante seria que além de utilizá-lo como primeiro contato com o conteúdo, poderia também ser usado em aulas de nivelamento pois muitos alunos tem dificuldades em operações básicas.

Fonte: Acervo da pesquisa.

A resposta de PM4 traz formas de aplicações segundo suas próprias experiências apresentando ideias mais completas de como aplicar o jogo e qual seria seu fim nesta aplicação, demonstrando sua facilidade e criatividade para o uso da ferramenta em sala de aula.

Essas três respostas são interessantes por apresentarem indícios de que os participantes imaginaram e planejaram, mesmo que superficialmente, estratégias de utilização do jogo, o ano que podem utilizar, os conteúdos que podem ser trabalhados, e, principalmente, a finalidade de aplicação do jogo, revelando um panorama de possibilidades que eles vislumbram em atuar em sala de aula.

As outras respostas de PM3 e PMC trazem algo parecido com os participantes de física, entretanto PMC aborda algo diferente dos outros. Ele foca diretamente na questão trabalhada na oficina/formação continuada que foi, justamente, a utilização do jogo atendendo a várias habilidades da BNCC e na consolidação dessas habilidades, trazendo à tona a preocupação dos professores em atender demandas da BNCC e parâmetros curriculares, observável na Figura 12, mostrando também um panorama, que atualmente muitos professores se prendem nesta questão de apresentar resultados em notas dos estudantes, em contraponto

da inovação de estratégias de ensino e aprendizagem com uso de jogos digitais.

Figura 12 - Resposta do participante PMC a questão 2

Sim, com foco na consolidação de várias habilidades da BVCC

Fonte: Acervo da pesquisa.

Ao abordar sobre motivação, a terceira questão pergunta se, a partir do que foi vivido na oficina (formação continuada), os participantes se sentem mais motivados a utilizar jogos digitais como recurso didático. Dos 7 participantes, 6 afirmam que se sentem motivados a utilizar estratégias e ideias apresentadas para utilização de jogos digitais em sala de aula, afirmando como o uso de metodologias alternativas de ensino são importantes, como é possível observar nas respostas dos participantes PM1, PM2, PM3 e PF1.

Figura 13 - Resposta do participante PM1 a questão 3

Sim, os jogos são capazes de conquistar os alunos e promover um aprendizado mais envolvente e profundo. Além disso, o uso de jogos no ensino possibilita ao docente uma gama diversificada de opções didáticas para implementar no seu plano de aula.

Fonte: Acervo da pesquisa.

PM1 afirma que se sentiu motivado devido às capacidades dos jogos digitais em envolver os estudantes em sala de aula, nas possibilidades de aplicação segundo as opções didáticas que o professor pretende aplicar.

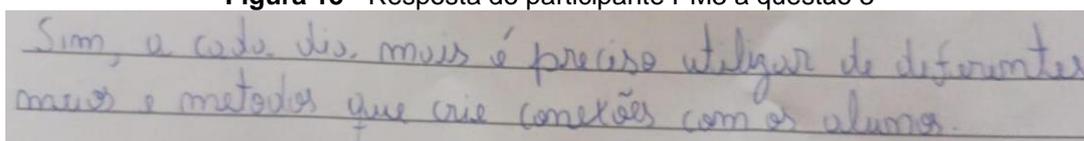
Figura 14 - Resposta do participante PM2 a questão 3

Sim. Sempre é interessante conhecer novas tecnologias, principalmente quando fornece base para o professor trabalhar em sala de aula.

Fonte: Acervo da pesquisa.

PM2 afirma estar motivado a utilizar jogos digitais, pois considera importantes os docentes aprenderem novas tecnologias principalmente as que estão diretamente ligadas a possibilitar novas formas de ensinar em sala de aula.

Figura 15 - Resposta do participante PM3 a questão 3

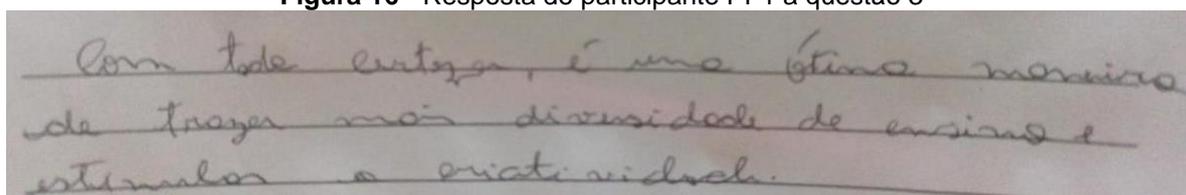


Sim, a cada dia, mais é preciso utilizar de diferentes meios e métodos que crie conexões com os alunos.

Fonte: Acervo da pesquisa.

PM3 apresenta de forma positiva a respeito da questão 3 e como ele explica a necessidade de buscar novos meios de criar conexão com os estudantes.

Figura 16 - Resposta do participante PF1 a questão 3



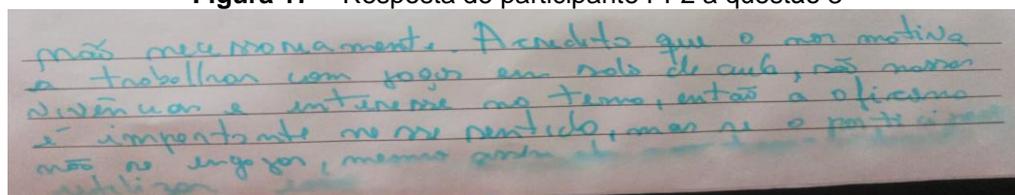
Com toda certeza, é uma ótima maneira de trazer mais diversidade de ensino e estimular a criatividade.

Fonte: Acervo da pesquisa.

PF1 como os outros participantes também afirma estar motivado, apresentando como a utilização de jogos digitais influencia em sala de aula.

É possível perceber nas respostas das Figuras 14, 15 e 16 que, além de mostrarem motivados para utilizar jogos digitais em sala de aula, cada um abordou, com a sua perspectiva, como os jogos contribuem ao fazer docente, apresentando suas ideias elaboradas a partir da vivência da oficina/formação continuada. Porém é importante ressaltar que nem todos se sentiram motivados, o participante PF2 afirma que, não necessariamente, se sentiu motivado a aplicar jogos em sala de aula, ele argumenta com suas palavras que:

Figura 17 - Resposta do participante PF2 a questão 3



mas necessariamente. Acredito que o uso motiva a trabalhar com jogos em sala de aula, não necessariamente usar a tecnologia no tempo, então a oficina é importante no seu sentido, mas se o participante não se engajar, mesmo assim ele não vai utilizar.

Fonte: Acervo da pesquisa.

De acordo com imagem da Figura 17, ocorreu um acidente no acervo da pesquisa, o que não prejudicou seu entendimento por completo. Nesta resposta, que o participante se estendeu mais para responder, é possível entender o porquê de sua negativa com relação à motivação. Ele entende que é importante usar jogos em sala de aula e que agrega muito ao docente, porém isso se deve às experiências docentes. Afirma ainda que, o contato com jogos durante a oficina possui um papel importante para formação. Apesar disso, caso o participante não se engaje, há uma

grande chance de que ele não use jogos digitais em sua sala de aula. Esta é uma descrição do que foi escrito, contudo fazendo uma reflexão, ele apresenta um contexto, no qual o docente não possui tanta experiência com jogos digitais, podendo acarretar na possibilidade de ele não se engajar na oficina, ou seja, mesmo que não se envolvendo todos os participantes, haverá aqueles que, ainda sim, vão utilizar este recurso em sala de aula.

Com o intuito de realizar um diálogo entre o presente estudo e outras pesquisas sobre o referido tema, principalmente, a respeito do interesse dos professores sobre o uso de tecnologias digitais em sala de aula. A dissertação “Jogos digitais como artifício pedagógico na escola atual” de Roque Anderson Saldanha Teixeira, é um trabalho que apresenta jogos digitais para o uso em sala de aula, bem como as contribuições de sua utilização. Sendo assim, houve neste estudo uma aplicação de um questionário com 27 professores, dentre eles sendo 18 de escolas estaduais, 3 de escolas municipais e 6 de escolas particulares obtendo o gráfico:

Figura 18 - Uso de tecnologia pelos professores

Sobre uso de tecnologias digitais para educação

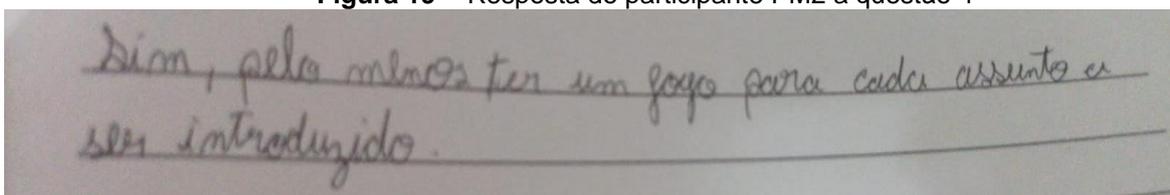


Fonte: Anderson (2015).

Levando em consideração que nas respostas “já utilizam”, “acredita ser útil, mas tem dificuldade” e “acredita ser útil, mas a escola não possui recursos” estão subentendidos que, apesar das dificuldades, os professores gostariam de utilizar jogos digitais como recurso didático. Desta forma, nesta dissertação, podemos dizer que 76% dos professores estão motivados. Enquanto no presente estudo, 86% dos participantes se mostram motivados a utilizar jogos digitais em sala de aula, portanto temos indícios para afirmar que a oficina influenciou na motivação dos participantes para utilizar jogos digitais em sala de aula.

Na questão 4, aborda-se sobre a intenção dos participantes buscarem novos jogos digitais e em quais conteúdos pretendem utilizá-lo em sala de aula. 100% dos participantes mostraram interesse em buscar novos jogos em outros conteúdos, os participantes da área de matemática revelaram interesse em conteúdos como funções, geometria analítica e álgebra. É possível perceber nas respostas dos participantes PM2 e PM4 concepções bem diferentes com relação à utilização de jogos em conteúdos diversos:

Figura 19 - Resposta do participante PM2 a questão 4

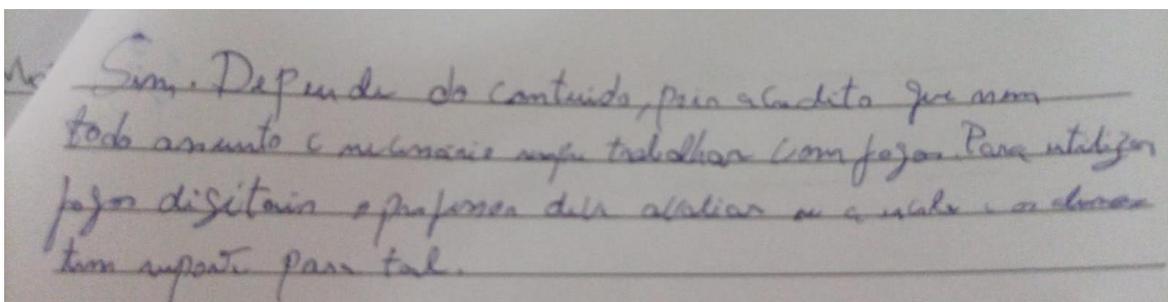


Sim, pelo menos ter um jogo para cada assunto a ser introduzido.

Fonte: Acervo da pesquisa.

PM2 diz ser interessante haver ao menos 1 jogo para cada conteúdo que vá ser produzido aos estudantes, ou seja, sempre haver uma ferramenta didática em formato de jogo digital para aplicação de conteúdos planejados pelo professor.

Figura 20 - Resposta do participante PM4 a questão 4



Sim. Depende do conteúdo, pois acredito que nem todo assunto é necessariamente trabalhado com jogos. Para utilizar jogos digitais o professor deve avaliar se a matéria a ser ensinada tem suporte para tal.

Fonte: Acervo da pesquisa.

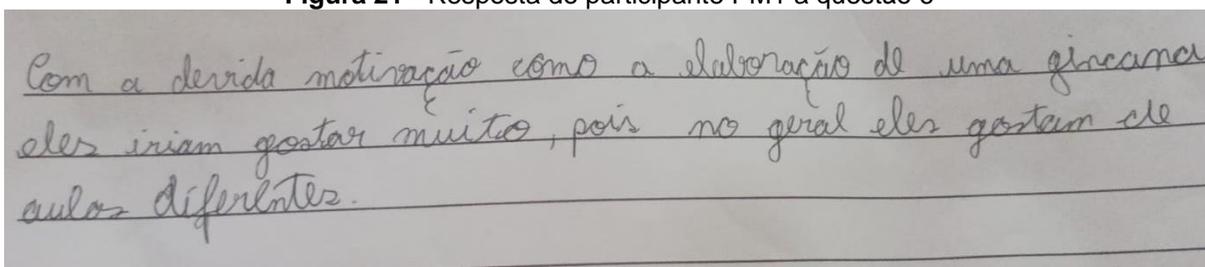
PM4 traz uma abordagem parecida com PM2, ele concorda em trazer jogos como ferramenta para ser trabalhada em sala de aula, porém ele afirma que nem todo conteúdo necessita ter um jogo para ser utilizado como ferramenta de estudo sendo necessário o professor avaliar a utilizações de tais ferramentas quando necessário e puder ser aplicado de acordo com o conteúdo a ser ensinado.

As respostas revelam perspectivas opostas sobre a aplicação de jogos digitais em diferentes conteúdos, uma apresenta que deveria haver pelo menos um jogo para cada conteúdo, já o outro apresenta que nem todos os conteúdos necessitam de um jogo para sua aplicação. Estas diferentes concepções devem ser consideradas abordando um pouco do contexto da educação. Analisando a resposta de PM2, ao citar que nem todo conteúdo necessita de um jogo para aplicação em

sala de aula, subentende-se que este participante precisa considerar a motivação dos estudantes para participarem ativamente do processo de ensino e aprendizagem. Por outro lado, a resposta do participante PM4 revela a preocupação e motivação do professor para buscar novas formas e ferramentas para ensinar visando um futuro onde a participação da tecnologia já está bem estabelecida na cultura dos estudantes.

Por fim, mas não menos importante, analisando as respostas da questão 6, onde ela aborda como os participantes acham que seus discentes reagiriam, caso eles aplicassem o jogo Sumico em sala de aula. Levando em consideração que alguns dos participantes ainda estão na graduação e outros possuem experiência em estágios ou trabalhos externos, orientamos que respondessem de acordo com suas vivências. Todos afirmaram positivamente em relação à recepção dos estudantes. Além disso, disseram que ensinam ou já ensinaram, trazendo em conjunto a utilização de algumas estratégias que foram apresentadas na oficina/formação continuada, destacando a importância da formação para motivar e compartilhar diversas práticas docentes que contribuem para a aprendizagem, como pode ser observado nas respostas dos participantes PM1, PM4 e PF2 trazem respostas muito completas sendo elas:

Figura 21 - Resposta do participante PM1 a questão 6

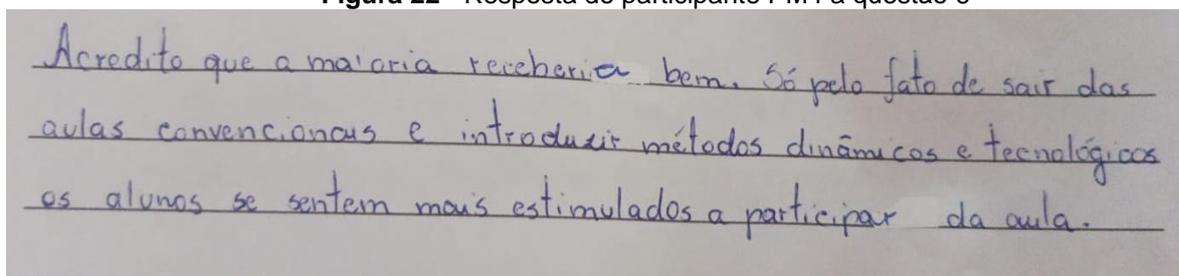


Com a devida motivação como a elaboração de uma ginástica eles iriam gostar muito, pois no geral eles gostam de aulas diferentes.

Fonte: Acervo da pesquisa.

PM1 afirma que, com a devida motivação e preparação os discentes iriam gostar bastante, pois aulas diferentes agradam muitos os estudantes.

Figura 22 - Resposta do participante PM4 a questão 6

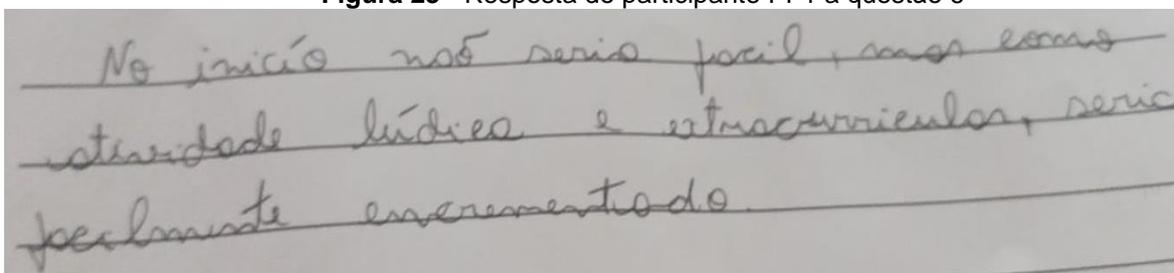


Acredito que a maioria receberia bem. Só pelo fato de sair das aulas convencionais e introduzir métodos dinâmicos e tecnológicos os alunos se sentem mais estimulados a participar da aula.

Fonte: Acervo da pesquisa.

PM4 diz de acordo com suas vivências os estudantes receberiam bem a aplicação do jogo Sumico, pois apenas de sair de uma aula convencional e introduzir diferentes métodos consegue atrair mais a atenção dos discentes.

Figura 23 - Resposta do participante PF1 a questão 6



No início não seria fácil, mas como atividade lúdica e estruturada, seria bastante enriquecedora.

Fonte: Acervo da pesquisa.

PF1 traz que no começo não seria fácil, mas por ser uma atividade lúdica seria mais agradável de ser aplicada e aceita pelos discentes.

Todas as respostas revelam a expectativa positiva com relação aos estudantes, aguardando uma boa recepção, dependendo da forma que fossem utilizadas, trazendo estratégias elucidadas durante a formação continuada que participaram anteriormente, mostrando a influência e importância das formações para o processo de ensino e aprendizagem.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enfim, a necessidade de estabelecer uma conexão maior entre escola e novas tecnologias, como jogos digitais, pode não ser tão evidente atualmente, mas no futuro elas se tornarão ferramentas fundamentais para o ensino, devido ao avanço tecnológico da sociedade e à dependência dos estudantes no uso diário de telefones celulares. Situações onde o discente se distrai, podendo atrapalhar seu foco, caso o recurso não seja aproveitado como um aliado que favoreça o processo de ensino e aprendizagem.

Entretanto, sua utilização com planejamento adequado pode proporcionar uma conexão da tecnologia com a sala de aula, trazendo qualidade para o ensino e aprendizagem. Contudo faz-se necessário a realização de formações continuadas para preparar e motivar os docentes no enfrentamento deste desafio.

A desmotivação de professores para utilizar jogos digitais em sala de aula está relacionada à falta de formações que visem esse objetivo, e à falta de estrutura escolar. A formação continuada pode minimizar esta desmotivação, proporcionando aos professores experiências em oficinas para utilizar essas novas tecnologias digitais. Neste estudo, foi evidenciado por meio das respostas dos participantes que a oficina/formação continuada teve um papel importante para motivar a busca por alternativas didáticas, através da tecnologias ligadas a jogos digitais, disseminado o uso de recursos digitais em sala de aula e proporcionando o desenvolvimento de processos de ensino e aprendizagem com mais qualidade.

Então voltando para a nossa problemática sendo ela “Como a formação continuada com jogos digitais pode contribuir para a motivação do uso destas ferramentas em sala de aula?” de acordo com os resultados analisados a oficina/formação continuada forneceu aos participantes ideias e caminhos para introduzir jogos digitais em sala de aula, apresentando um jogo(Sumico) possível de ser utilizado em telefones celulares, demonstrando maneiras de aplicar sem depender diretamente da estrutura escolar e ensinando estratégias de aplicação do jogo e com base na análise e na constatação que os objetivos propostos foram alcançados como a criação da oficina/formação continuada envolvendo o uso do jogo digital Sumico, identificando as dificuldades encontradas pelos participantes, por fim analisar o impacto desta oficina na motivação/interesse em utilizar jogos digitais em sala de aula, portanto é possível afirmar que a oficina/formação

continuada apresentou indícios de motivação/interesse nos participantes a utilizarem jogos digitais em sala de aula como recurso didático.

REFERÊNCIAS

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

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification: princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

CHIMENTÃO, Lilian Kemmer. O significado da formação continuada docente. In: Anais do Congresso norte paranaense de educação física escolar. 2009.

FLORET, Helder França. **Jogos eletrônicos gratuitos para o ensino da matemática: levantamento e proposta de um recurso didático**. Duque de Caxias, RJ: Grande Rio, 2013

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

JACOBSEN, Daniela Renata; SPEROTTO, Rosária. **Jogos eletrônicos: Um aprender lúdico e virtual para o ensino da matemática**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DE MATEMÁTICA, 2013. Anais... Rio Grande do Sul: ULBRA, 2013.

KENSKI, V.M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

LUDOMOTION; DIERCKX; Matthijs. Sumico - **The numbers game**. Versão (1.1.6) .2014.

MAGNAGO, Walaci; SIQUEIRA, Nicolas Krugel; Candeia, Állan Stieg; BAIÔCCO,

Larissa Valfré; SILVA, Elbert Lesus Veloso Nery; PINHEIRO, Rafael Barbosa; SANTOS, Leomar Vanderlei Rodrigues; PIRES, Helicy Loss; RAMOS, Aline Marques; BRAVIM, Sabrina Círiaco Saith. **A dependência digital: Como o celular está influenciando o comportamento dos estudantes**, LUMEN ET VIRTUS, São José dos Pinhais, V. XV N. XL.

SILVEIRA, S. R. ; BARONE, Dante Augusto Couto. **Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a Questão da Democracia**. 1ª ed. São Paulo: Papyrus, 2001

SOUZA, Marília Franceschinelli de. A CYBERFORMAÇÃO COMO CONCEPÇÃO DE UM CURSO DE FORMAÇÃO FOCADO NO USO DE VÍDEOS DO YOUTUBE. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 9, n. 20, p. 472–484, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/view/6237>. Acesso em: 28 out. 2024.

TEIXEIRA, Roque Anderson Saldanha. **Jogos digitais como artifício pedagógico**

na escola atual. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

VANINI, Lucas; ROSA, Maurício; JUSTO, Jutta Cornelia Reuwsaat; PAZUCH, Vinícius. Cyberformação de Professores de Matemática: olhares para a dimensão tecnológica. **Revista Acta Scientiae**. Canoas: ULBRA. 15 (1), 153-171.