

O ensino híbrido na Matemática por *playlists* criadas no Canva

DOI: <https://doi.org/10.33871/rpem.2025.14.35.10685>

Raissa de Oliveira Santos¹
Célia Barros Nunes²
Norma Suely Gomes Allevato³

Resumo: O ensino híbrido é considerado uma modalidade essencial para a Educação contemporânea e futura pois combina atividades online com o ensino presencial nas salas de aula. Além disso, tem ganhado força por fazer uso de tecnologias educacionais, integrando o espaço físico ao digital. Uma das características fundamentais dessa modalidade de ensino é o desenvolvimento da autonomia do aluno, que o deixa numa atitude de protagonista da aprendizagem. O presente estudo é parte de uma pesquisa maior que teve como objetivo investigar as contribuições das *playlists* para o Ensino Híbrido da Matemática, no modelo de Rotação Individual. O recorte aqui apresentado, no entanto, pretendeu investigar as percepções de alunos em relação ao uso das *playlists* no processo de aprendizagem da Matemática. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, de abordagem descritiva e interpretativa, envolvendo alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de um Colégio da Polícia Militar no interior do Estado da Bahia. Dessa forma, foi possível notar que as *playlists* assumiram um importante papel na aprendizagem, tanto no âmbito pedagógico através da ressignificação dos conteúdos, por meio de jogos, atividades interativas e vídeo aulas, considerando que cada aluno possui seu ritmo e forma de aprender, quanto no âmbito organizacional na orientação das informações importantes de cada trimestre do ano letivo da escola.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Ensino híbrido; Modelo de rotação individual; Playlist Tecnologias Digitais.

The hybrid teaching in Mathematics by using playlists created on Canva

Abstract: Hybrid teaching is considered an essential modality for contemporary and future education, since it combines online activities with in-person teaching in classrooms. Besides, it has gained strength since it uses educational technologies, integrating physical and digital spaces. One of the fundamental characteristics of that teaching modality is the development of students' autonomy, which makes them protagonists of their own learning. The present study is part of a larger research whose objective was to investigate the playlists contributions to Hybrid Mathematics Teaching, in Individual Rotation model. The excerpt presented here, however, intended to investigate students' perception regarding the use of playlists in Mathematics learning process. It is a qualitative nature research, of descriptive and interpretative approach, involving Elementary School sixth grade students of a Military Police School in the countryside of the state of Bahia. Therefore, it was possible to observe that the playlists took on an important role in learning, both in pedagogical area, involving content resignification through games, interactive activities and video classes, considering that each student has their own pace and way of learning, and in organizational scope, by providing important information regarding each quarter of school year.

¹ Especialista em Educação Matemática pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB/Campus X). Professora de Matemática da Escola SESI Maria Odília Teixeira, unidade Teixeira de Freitas – Bahia. Email: matematica.profraissa@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0024-2096>

² Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP – Rio Claro). Professora aposentada na Universidade do Estado da Bahia (UNEB/Campus X). Email: celiabns@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2151-6650>

³ Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP – Rio Claro). Professora visitante na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Email: normallev@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6892-606X>

Keywords: Mathematics teaching; Hybrid teaching; Individual Rotation Model; Playlist Digital Technologies.

1 Introdução

Durante a pandemia de COVID 19, com a necessidade do distanciamento social, vivenciou-se o ensino remoto emergencial, particularmente um ensino mediado por tecnologias. Com isso, os recursos metodológicos precisaram ser adaptados, causando dificuldades digitais tanto por parte de professores quanto de estudantes ao utilizarem tais ferramentas tecnológicas.

Diante desse cenário, a pandemia desencadeou reflexões sobre a possibilidade de incorporar às atividades escolares, o ensino híbrido, em um cenário pós pandêmico, visando a contribuir para otimizar a aprendizagem e dialogar com as novas gerações que vivenciam a utilização das tecnologias no seu cotidiano.

Em julho de 2023, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO lançou o *Global Education Monitoring Reports 2023*. Trata-se de um relatório de monitoramento global da Educação, que trouxe como tema principal a Tecnologia na Educação. O relatório destaca que, em uma escala mundial, a tecnologia tem sido usada para apoiar o ensino e a aprendizagem de forma diversificada; e chama a atenção em relação à urgência do uso adequado da tecnologia na educação (UNESCO, 2023). O documento destaca, ainda, que a tecnologia possibilita duas oportunidades: a primeira é de melhorar a aprendizagem, oportunizando novas experiências dentro e fora da sala de aula, tanto para alunos quanto para professores. E a segunda, de caráter motivacional, seria possibilitar uma variedade maior de metodologias para abordar conteúdos disciplinares com potencialidades de estimular e promover iniciativas para que os alunos se tornem protagonistas do seu processo de aprendizagem (UNESCO, 2023).

De forma específica aos professores, o relatório aponta "que a tecnologia tem impacto na profissão docente", pois permite que eles possam criar, produzir, escolher e modificar seus materiais. Apesar disso, o relatório também ressalta que os obstáculos causados pela falta de ou precariedade de infraestrutura digital enfrentados pelos professores na escola prejudicam a integração da tecnologia em sua prática (UNESCO, 2023).

Aqui no Brasil, desde meados da década de 90, já vêm sendo estabelecidas políticas públicas de difusão das tecnologias digitais da Educação Básica. Tanto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) quanto os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN), que

foram os principais instrumentos regulatórios da Educação publicados na época, já traziam em seus textos-base a necessidade da educação atrelada a tecnologia (Maia; Barreto, 2012).

Atualmente, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, em vigor, traz em sua essência a responsabilidade do desenvolvimento integral do estudante para a Educação Básica, adotando dez competências gerais que perpassam todas as áreas do conhecimento e, dentre essas dez competências, a quinta menciona e orienta a utilização de tecnologias digitais na educação:

Utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas (Brasil, 2017, p. 18).

Apesar das orientações a respeito das tecnologias digitais nos documentos norteadores da educação, na prática o contexto se torna mais complexo, uma vez que não basta que a escola tenha os recursos tecnológicos para que a aprendizagem dos alunos seja desenvolvida. Os próprios PCNs já destacavam acerca das práticas realizadas com ou a partir dos recursos tecnológicos, que:

Para garantir aprendizagens significativas, o professor precisa considerar a experiência prévia dos alunos em relação ao recurso tecnológico que será utilizado e ao conteúdo em questão; e organizar as situações de aula em função do nível de competência dos alunos. As aulas devem ser planejadas levando-se em consideração: os objetivos e os conteúdos de aprendizagem; as potencialidades do recurso tecnológico para promover aprendizagens significativas; os encaminhamentos para problematizar os conteúdos utilizando tecnologia; e os procedimentos da máquina que são necessários conhecer para sua manipulação. (Brasil, 1997, p. 96).

Em síntese, a integração das tecnologias digitais no ambiente educacional é crucial para o desenvolvimento de habilidades essenciais não apenas ligadas ao contexto escolar, mas também para o futuro dos alunos, em suas carreiras profissionais e na sociedade em geral. Deve-se pensar nas tecnologias como parceiras no processo de aprendizagem.

No entanto, Freitas de Carvalho e Scherer (2024) advertem que o uso das tecnologias digitais em práticas pedagógicas, por si só, não garante o desenvolvimento de habilidades, nem a aprendizagem de conceitos específicos. Faz-se necessário “refletir sobre as escolhas das tecnologias digitais a serem usadas, as ações que serão propostas e, especialmente, sobre a abordagem de uso que irá nortear essas práticas com tecnologias” (Freitas de Carvalho; Scherer, 2024, p. 2-3).

Em particular, segundo Bacich, Neto e Trevisani (2015), ao inserir as tecnologias digitais na construção de um encaminhamento metodológico que tenha como objetivo valorizar

a integração do ensino online no currículo, os modelos de ensino híbrido organizam dinâmicas que englobam diferentes vertentes e que têm como objetivo principal encontrar maneiras de ajudar o aluno a aprender mais e melhor.

Assim, na perspectiva de atender ao objetivo da pesquisa de Santos (2024), que foi investigar as contribuições das *playlists* criadas no Canva para o ensino híbrido da Matemática, no modelo de rotação individual para o 6º ano do Ensino Fundamental, a primeira autora deste trabalho foi em busca de estratégias pedagógicas criativas e inclusivas que pudessem ser integradas às aulas de Matemática no 6º ano. Optando por um trabalho com tecnologias digitais como ferramenta de ensino-aprendizagem da Matemática - as *playlists*, adotou o ensino híbrido em sua prática, mesclando aulas presenciais com uma gama de tarefas multimídias previamente selecionadas e acessíveis por meio de um simples arquivo em PDF. Também adotou, conforme Junior e Batista (2021), a abordagem de Rotação Individual, para que fosse realizada pelo aluno diante de suas necessidades específicas de aprendizagem.

Nesse sentido, este trabalho apresenta parte dos resultados da pesquisa de Santos (2024), fundamentada em breves abordagens teóricas acerca das Metodologias Ativas, com ênfase no ensino híbrido e no seu modelo de rotação individual, utilizando de *playlists*, criadas no aplicativo Canva, como possibilidade pedagógica. Em seguida, descreve-se o percurso metodológico, a análise descritiva dos dados obtidos, as considerações finais e, por fim, as referências.

2 Metodologias Ativas e o Protagonismo do Aluno

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC, que orienta o currículo da Educação Básica do país, traz em sua essência a responsabilidade do desenvolvimento integral do estudante, adotando dez (10) competências gerais que perpassam todas as áreas do conhecimento e “explicita o compromisso da educação brasileira com a formação humana integral e com a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva” (Brasil, 2017, p. 19). Além disso, a BNCC destaca a necessidade de desenvolver no aluno a capacidade de aprender a aprender, a autonomia e o pensamento crítico, de modo que tal indivíduo seja o verdadeiro protagonista do seu processo de ensino-aprendizagem.

Essas necessidades possuem matrizes conceituais nos pensamentos de autores desde o início do século XX como: Decroly (1929), Kilpatrick (1975), Dewey (1976) e Freire (1996) que, de modo geral, defendiam o estreitamento entre a teoria e a prática, e a construção da aprendizagem dentro do contexto em que o aluno está inserido, partindo do seu centro de

interesse, promovendo assim o seu engajamento ativo e resultando em sua aprendizagem com compreensão (Camargo; Daros, 2018).

Quando se direciona o olhar para as metodologias ativas no âmbito das tecnologias digitais, encontra-se um vasto cenário de possibilidades. Apesar disso, Camargo e Daros (2018) afirmam que não se pode considerar que uma escola tecnologicamente e digitalmente equipada automaticamente favoreça a postura protagonista dos estudantes nas atividades escolares. Assim, não se deve confundir modernização com práticas pedagógicas centradas nos alunos. Os autores (2018, p. 35) asseguram que “o uso de tecnologia não é metodologia ativa de aprendizagem”, e destacam que os recursos digitais, por si só, não garantem uma aprendizagem que faça sentido para o estudante, que lhe seja útil e conectada à sua realidade ou aos conhecimentos prévios que possui.

Em resposta a essas ideias, a proposta dessas abordagens foi se consolidando, enfatizando a participação ativa do aluno e contrapondo-se a métodos tradicionais baseados na simples transmissão de conteúdo pelo professor, nos quais os estudantes assumiam um papel passivo.

Para que possam ser caracterizadas como práticas inovadoras orientadas ao protagonismo estudantil, as ações pedagógicas devem ser planejadas com foco no desenvolvimento de competências e habilidades, considerando a colaboração, a resolução de problemas e a interdisciplinaridade (Camargo; Daros, 2018). A implementação eficaz desse tipo de abordagem exige um planejamento cuidadoso, que priorize o envolvimento dos alunos em seu próprio processo de aprendizagem. Ao adotar uma perspectiva centrada no estudante e valorizar sua autonomia, especialmente em atividades colaborativas e de resolução de problemas, o professor pode criar ambientes dinâmicos e estimulantes, que não apenas favorecem a construção do conhecimento, mas também promovem competências essenciais para a vida. No que se refere a metodologias específicas, destaca-se o Ensino Híbrido, que tem recebido crescente adesão.

2.1 Ensino híbrido

Também conhecido como *blended learning*, o ensino híbrido caracteriza-se como uma metodologia ativa que mescla o “ensino tradicional”, realizado em sala de aula, ao ensino digital. Essa modalidade tem ganhado força por fazer uso de tecnologias educacionais integrando o espaço físico ao digital, proporcionando as “vantagens da educação online combinadas com os benefícios da sala de aula tradicional” (Christensen; Horn; Staker, 2013, p. 26).

Moran (2015a) destaca a ampliação da sala de aula por meio da tecnologia, afirmando que

O que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e o aprender acontecem em uma interligação simbiótica, profunda e constante entre os chamados mundos físico e digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente. Por isso, a educação formal é cada vez mais *blended*, misturada, híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais (Moran, 2015a, p. 55).

A proposta do ensino híbrido é expandir os caminhos da aprendizagem aos alunos assumindo modelos sustentados ou disruptivos. Sustentados no sentido de melhorar o que já existe tradicionalmente, ou seja, de utilizar os recursos tecnológicos como aliados à sala de aula, possibilitando aos discentes o “melhor dos dois mundos”; e disruptivos numa perspectiva de romper com o que já existe, levando o ensino a um lugar distante do que conhecemos como tradicional (Christensen; Horn; Staker, 2013).

Uma das características fundamentais, também do ensino híbrido, é o desenvolvimento da autonomia do aluno, que deixa de ser um mero expectador e passa a ser um protagonista da aprendizagem. Outra característica a ser considerada nesse modelo de ensino é o fato de unir a aprendizagem presencial e a online. Explicam os autores Bacich, Neto e Trevisani (2015) que quando se une esses métodos, o ensino presencial não deixa de ser importante e a tecnologia serve para a otimização dos espaços de aprendizagem.

Conforme os autores referenciados acima, os principais modelos de Ensino Híbrido estão divididos em quatro categorias: modelo de rotação; modelo flex; modelo a la carte e modelo virtual enriquecido.

No modelo de rotação os alunos revezam-se em atividades de forma orientada e em um tempo determinado por uma sequência de estações organizada previamente pelo professor, na qual, pelo menos uma delas, deve contemplar o ensino online. Este modelo é subdividido em outros quatro: Rotação por Estações, Laboratório Rotacional, Sala de Aula Invertida e Rotação Individual. Os três primeiros compõem o que chamamos anteriormente de modelos sustentados. A Rotação Individual, por outro lado, se caracteriza como um modelo disruptivo (Christensen; Horn; Staker, 2013).

Na rotação individual, que adotamos em nosso estudo, os alunos recebem um roteiro previamente elaborado pelo professor contendo um plano de estudos dos conteúdos que serão abordados durante determinado período das aulas. Esse plano pode ser composto por videoaulas; atividades multimídia; atividades extra, online ou não; jogos e outros formatos. O

que diferencia a rotação individual da rotação por estações é o fato de que na individual, o aluno não necessariamente passa por todas as ações propostas. Além disso, o plano pode ser personalizado conforme a necessidade individual de cada aluno, permitindo que sua realização não siga impreterivelmente um caminho ou ritmo único, uma vez que cada indivíduo aprende no seu tempo e no seu estilo.

Os modelos flex, à la carte e virtual enriquecido assim como o modelo de Rotação Individual são modelos disruptivos em relação à sala de aula tradicional (Christensen; Horn; Staker, 2013).

Pensar em ensino híbrido no contexto brasileiro pode ser um tanto desafiador pois as escolas apresentam condições muito distintas e a tecnologia digital não está presente na mesma intensidade e qualidade em todas. O que não se pode negar é que os alunos fazem parte de uma geração em que a cultura digital se faz presente desde o seu nascimento (Buckingham, 2007), e para que a escola tenha relevância e seja de fato bem-sucedida em seus processos de aprendizagem, é preciso fazer a correspondência da cultura escolar com a cultura digital de forma criativa, interativa, dinâmica e, sobretudo, responsável.

É também importante ressaltar que não há o melhor modelo de ensino híbrido, pois todos buscam contemplar da melhor forma a integração dos ensinos presencial e virtual tendo em vista a melhoria da aprendizagem do aluno.

Revisitando teorias pedagógicas, inserindo as tecnologias digitais na construção de um encaminhamento metodológico que tenha como objetivo valorizar a integração do ensino on-line ao currículo escolar e, ao mesmo tempo, valorizando as relações interpessoais e a construção coletiva do conhecimento, os modelos de ensino híbrido, de certa forma, organizam uma metodologia que engloba diferentes vertentes e que tem como objetivo principal encontrar maneiras de fazer o aluno aprender mais e melhor (Bacich; Neto; Trevisani, 2015, p. 85).

Além disso, existe a possibilidade de adequação dos modelos do ensino híbrido que, segundo Silva e Camargo (2015), podem ser alterados e adaptados pelos professores, os quais também podem criar outros, conforme a sua necessidade e a dos alunos tendo em vista diferentes variáveis presentes no contexto escolar como, ausência de recursos tecnológicos, indisciplina, desinteresse, falta de conhecimentos prévios dos alunos e diferenças individuais.

Esses modelos práticos permitem o desenvolvimento de todos os pontos relevantes do ensino híbrido, pois garantem, sobretudo, a autonomia dos alunos e um elevado grau de personalização; ao mesmo tempo, são perfeitamente adaptáveis a qualquer realidade escolar, mesmo àquelas instituições sem estrutura tecnológica satisfatória (Silva; Camargo, 2015, p. 275).

Trunk (2018) ratifica esses aspectos afirmando que o ensino híbrido, independente do modelo adotado, visa dar aos alunos o controle de tempo, lugar, ritmo e caminho da aprendizagem. Sendo assim, cabe ao professor buscar estratégias, recursos e ferramentas que possibilitem a implementação do ensino híbrido em sua prática. Uma dessas alternativas refere-se à implementação de *playlists*, conforme discutiremos a seguir.

2.2 Modelo de rotação individual e a *playlist*

Ultrapassar os limites de tempo e do espaço escolar para ensinar e aprender tem sido possível a partir das tecnologias digitais. Moran (2015a, p.17) assegura que “não precisamos resolver tudo em sala de aula”. Acrescenta, ainda, que a combinação entre o online e offline, e entre ambientes formais e informais, possibilita a aprendizagem horizontal – em que o aluno é protagonista, e há flexibilização e personalização do ensino para cada aluno.

Nessa perspectiva, as *learning playlists* ou somente *playlists* têm se destacado por oportunizar o desenvolvimento da autonomia do aluno em relação aos seus estudos para além dos horários e espaço da escola. Em termos de definição, as *playlists* são lições multimídia planejadas, elaboradas e divulgadas pelo professor aos seus discentes, contendo atividades pelas quais cada um pode escolher seu ritmo e caminho de aprendizagem (Júnior; Batista, 2021). Para Sheninger (2020), a ideia básica de uma *playlist* é muito simples: trata-se de uma série de tarefas que o estudante pode concluir na ordem que desejar.

Segundo Tucker (2018), o conceito de *playlist* decorre do modelo de rotação individual em que cada aluno trabalha a partir de uma *playlist* individual de atividades, que reúne uma combinação de atividades projetadas para desenvolver habilidades específicas. Em relação à personalização do ensino, Tucker (2018) chama a atenção para a necessidade de “diferenciar a aprendizagem para alunos com diferentes necessidades, habilidades, proficiência e interesses”, uma vez que em uma sala de aula temos alunos com mais ou menos dificuldades de aprendizagem, uns que aprendem melhor assistindo videoaulas, outros fazendo exercícios e outros por meio de jogos. É um universo de diferenças que precisam ser contempladas!

Embora haja maior autonomia dos alunos em relação ao seu processo de aprendizagem, o professor desempenha a função de organização e mediação que contribuem para o sucesso das *playlists* no modelo de rotação individual. Como mencionado anteriormente, as atividades que as compõem devem ser previamente planejadas e elaboradas, cabendo ao professor, que conhece os seus alunos e sabe o contexto em que estão inseridos, buscar e selecionar as

melhores estratégias e recursos para compor a sua *playlist*. Cabe também, sem dúvida, o papel de motivador do professor na orientação e mediação dos alunos na execução dessas atividades.

A criação de *playlists* interessantes e eficazes para promover a aprendizagem dos alunos vai exigir do professor a escolha de recursos interessantes e adequados para esse fim. O Canva é uma alternativa, conforme explicamos na próxima seção.

2.3 O Canva como ferramenta educacional: uma possibilidade na criação de *playlists*

Quando nos referimos às Metodologias Ativas, sejam elas quais forem, o papel do professor é crucial para o sucesso da abordagem educacional. Seu papel não é o de detentor do saber, e muito menos o de transmissor de informações; mas sim o de *designer* de experiências e atividades capazes de criar caminhos envolventes, desafiadores e significativos no processo de aprendizagem dos seus alunos.

Diante de um universo de possibilidades, a plataforma online Canva tem se popularizado no meio educacional. Criada no ano de 2012, na Austrália, pela empresária Melanie Perkins, a ferramenta é um software colaborativo de *design* gráfico que permite a criação de diversos tipos de projetos de forma intuitiva e fácil, podendo ser utilizada para produzir *posts* para as redes sociais, currículos, arquivos em modelo A4, pôsteres, cartazes, capas para vídeos do YouTube, apresentações, logomarcas e muitas outras possibilidades.

O usuário pode ter acesso à plataforma pelo site do Canva ou baixar o aplicativo pelo *Apple App Store*, ou na *Google Play Store* do seu *smartphone*. Basta que ele crie o seu *login* e senha para ter acesso a vários modelos já prontos de *design*, mesmo não possuindo habilidades avançadas em *design* gráfico. Além disso, o Canva conta com recursos que permitem a produção de projetos a partir de Inteligência Artificial. A plataforma fornece uma versão gratuita com diversas funcionalidades básicas, bem como o plano pago denominado Canva Pro com recursos adicionais e acesso a uma biblioteca mais ampla de elementos gráficos e modelos *premium*. (Archanjo; Santos, 2020).

O Canva tem sido amplamente utilizado por profissionais de marketing, *designs* gráficos, comerciantes, vendedores que desejam divulgar seus produtos e por qualquer pessoa que queira criar *designs* visualmente atraentes para diversos fins (Gehred, 2020). O programa também tem se popularizado no meio educacional, de modo que professores e estudantes o utilizam para atender às suas necessidades.

Nesse sentido, ressalta Gehred (2020), que essa modalidade educacional tem se tornado um forte aliado para promover experiências de aprendizagem interessantes a partir de criações

interativas na plataforma. Professores podem criar planos de aula, atividades, editar imagens e vídeos, criar apresentações, entre outras possibilidades. Alunos podem usar o Canva para demonstrar seu aprendizado em diferentes formatos: projetos em grupos, cartazes, *folders* e muito mais.

Dentro da plataforma Canva, a *playlist* também pode ser criada com várias possibilidades, por exemplo, na criação de um projeto, o professor pode anexar *links* de sites com texto, vídeos, jogos e outros. Quando baixado em formato PDF, o aluno/usuário terá um arquivo interativo com atividades multimídia, tendo como resultado a *playlist*.

Apresentadas essas ideias, passamos a esclarecer quais as opções metodológicas que nortearam a pesquisa registrada no presente artigo.

3. Percursos Metodológicos

3.1 A Pesquisa qualitativa e os métodos adotados

Situada no objetivo de investigar as contribuições das *playlists* criadas no Canva para o ensino híbrido da Matemática, no modelo de rotação individual, em turmas do 6º. ano do Ensino Fundamental, para o escopo mais específico da pesquisa relatada neste artigo, foi elaborada a seguinte questão de investigação: Quais as percepções dos alunos, em relação às *playlists* no processo de aprendizagem da Matemática?

Para responder a esta questão, consideramos que a abordagem de pesquisa adequada é a qualitativa, uma vez que, segundo Lüdke e André (1986, p. 13), “o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador”.

O que almejamos com o presente estudo é capturar as perspectivas, as percepções dos participantes e dos envolvidos, na tentativa de compreender como encaram os aspectos que foram abordados, indo ao encontro da característica interpretativa das pesquisas qualitativas.

Desse modo, a opção foi pela aplicação de questionários. Por meio deles, também conforme os preceitos das abordagens qualitativas de pesquisa, é possível captar o sentido que as pessoas atribuem às experiências e vivências, de modo a melhor compreender seus comportamentos. Os pesquisadores tentam descrever em que consistem esses sentidos e significados de modo a refletir com maior clareza e profundidade sobre as experiências humanas (Bogdan; Biklen, 1994). A pesquisa qualitativa apresenta também, nesse sentido, caráter descritivo.

Por isso, apresentaremos uma análise descritiva e interpretativa das respostas dos alunos ao questionário que lhes foi apresentado. Esclarecemos que os 19 alunos participantes foram designados por letras maiúsculas A, B, C, D, ..., a fim de preservar suas identidades.

É importante mencionar também que, durante as atividades realizadas em sala de aula, para a obtenção de dados, o termo *playlist*, para os alunos, muitas vezes era confundido com o homônimo que se refere a plataformas digitais de músicas, como *Deezer* ou *Spotify*. Por esse motivo, tal termo foi substituído por “ambientes virtuais de Matemática”. E, ademais, ainda que tivesse havido tal alternância com o objetivo de evitar confusão, com frequência os alunos chamavam as *playlists* de “PDFs de Matemática”, o que justifica o termo PDFs nas perguntas do questionário.

Para a apresentação dos dados, consideramos, ainda, a relevância de os investigadores qualitativos preocuparem-se com o contexto, uma vez que “divorciar o acto, a palavra ou o gesto do seu contexto é perder de vista o significado” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 48). Por essa razão, julgamos procedente apresentar a descrição a seguir, que trata dos elementos que nortearam a criação das *playlists* e, na próxima subseção, apresentar as próprias *playlists*.

A professora das turmas, primeira autora deste artigo, criou três *playlists* que foram aplicadas ao longo dos três trimestres do ano letivo de 2023, uma por trimestre. A aplicação delas teve como um dos objetivos implementar um processo de “nivelamento” dos alunos em relação às suas dificuldades com os conteúdos de Matemática, uma vez que os alunos do 6º ano, que foram os participantes da pesquisa, eram ingressantes na escola, procedentes de diferentes realidades. Além disso, ao longo do ano letivo as *playlists* assumiram um papel de auxílio organizacional para alunos e famílias em relação às informações importantes como datas das avaliações, conteúdos a serem ou já tendo sido ministrados e outras. Outra intenção atribuída ao uso das *playlists* foi a possibilidade de promover uma aprendizagem matemática por meio do ensino híbrido, fazendo com que o aluno estendesse seus estudos para além da sala de aula, por meio de vídeo aulas, atividades dinâmicas, jogos, atividades extras etc.

3.2 As *Playlists* Implementadas

Na *homepage* (página inicial) da primeira *playlist* foram incluídos botões com links para a Distribuição de Notas, Datas importantes, Conteúdos do Trimestre, Atividade Extras, Videoaulas, além de um botão de ajuda para que os alunos tivessem um contato direto com a professora em eventuais dúvidas. Ao clicar em cada um desses botões, o estudante era encaminhado para a sua respectiva aba, podendo retomar a *homepage*, no botão da página inicial localizado no canto inferior esquerdo de cada aba.

Figura 01 – Homepage da playlist do I Trimestre



Fonte: Santos (2024, p.33)

A segunda aba, Distribuição das Notas, refere-se ao conjunto das atividades avaliativas realizadas na disciplina de Matemática, previamente planejada e em conformidade com os critérios de avaliação da instituição de ensino.

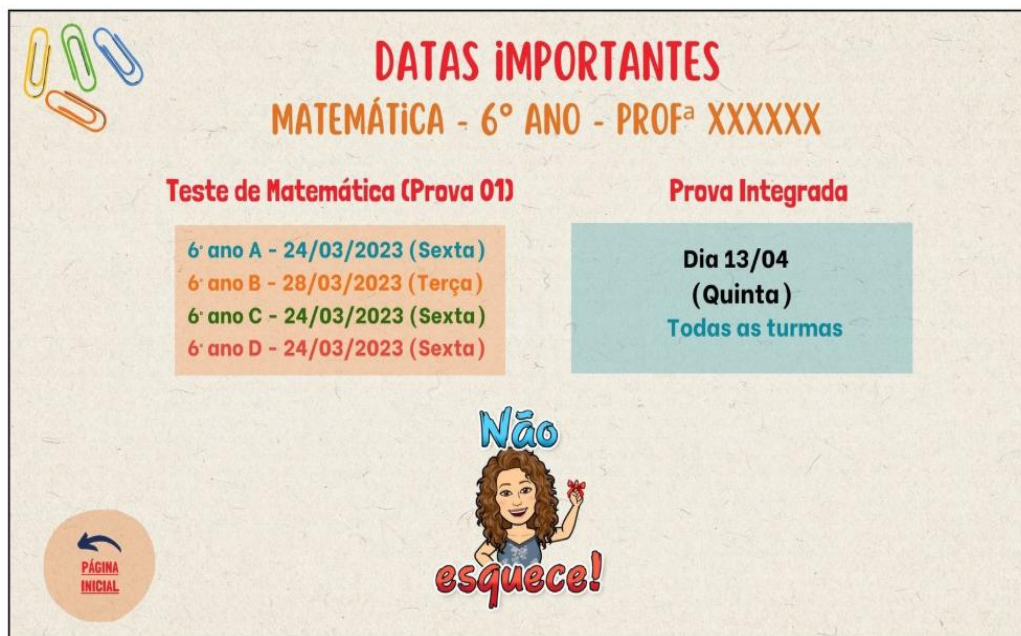
Figura 02 – Aba distribuição de notas da playlist do I Trimestre

Avaliação	Valor
Atividades (sala e casa)	2,0 pontos
Prova Integrada	4,0 pontos
Teste	2,0 pontos
Trabalho Números Romanos	1,0 ponto
Gincana	1,0 pontos
TOTAL:	10,0 pontos
Média:	6,0 pontos

Fonte: Santos (2024, p. 34).

A aba Datas Importantes levava o aluno ao cronograma de avaliações de cada turma do 6º ano – Testes de Matemática e Avaliação Integrada, também em consonância com o calendário da escola.

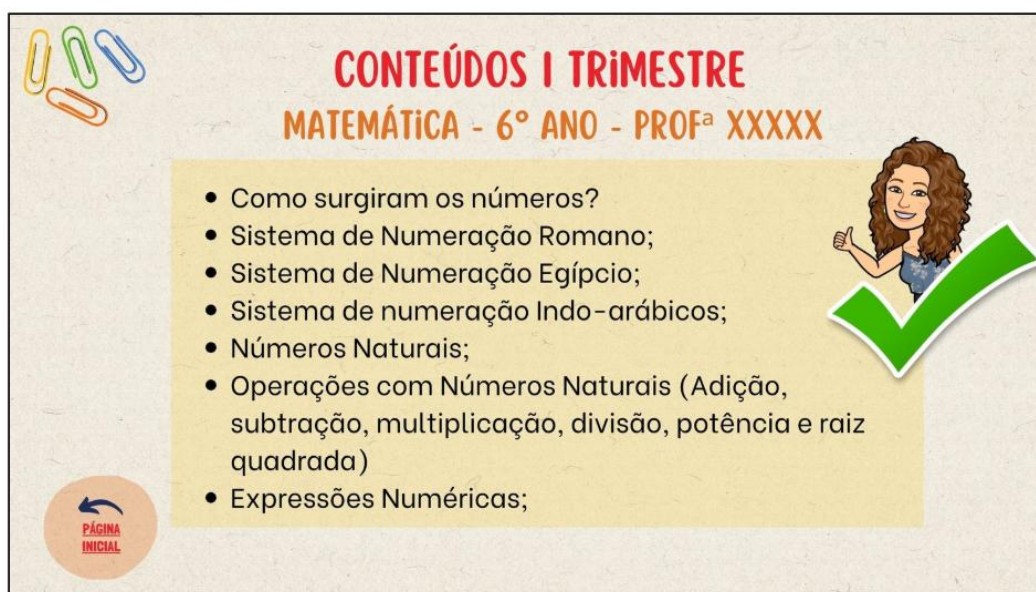
Figura 03 – Aba Datas Importantes da playlist do I Trimestre



Fonte: Santos (2024, p.34)

Seguindo o mesmo padrão, a aba Conteúdos do Trimestre continha os objetos de estudo do trimestre.

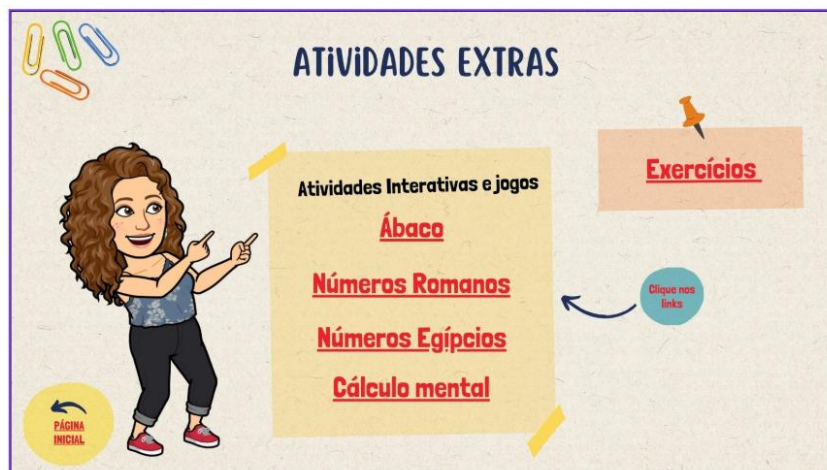
Figura 04 – Aba Conteúdos do Trimestre da playlist do I Trimestre



Fonte: Santos (2024, p.35)

A aba Atividades Extras era composta por dois blocos: o primeiro que continha botões com links para Atividades Interativas e os Jogos: Ábaco, números romanos, números egípcios e cálculo mental. Todas essas atividades são do site de Ferramentas Educacionais Digitais e, ao clicar no link da *playlist*, o usuário era encaminhado para a respectiva página do site, podendo jogar sempre que quisesse.

Figura 05 – Aba Atividades Extras da playlist do I Trimestre



Fonte: Santos (2024, p.36)

O segundo bloco é o de exercícios que encaminhava o aluno diretamente à pasta no drive intitulada *6º ano CPM - 2023*, a qual foi alimentada com atividades e exercícios extras, possibilitando que o aluno pudesse ter acesso às questões e responder em seu caderno no momento de seus estudos em casa.

A próxima aba Vídeo aulas é composta por botões com os temas trabalhados em sala. Ao ser clicado, cada botão direciona a uma página de uma videoaula já selecionada do *Youtube*, produzida por terceiros. Com isso, o estudante teve a oportunidade de revisar os conteúdos ou até mesmo, se antecipar, e ver previamente algo que ainda seria trabalhado em sala.

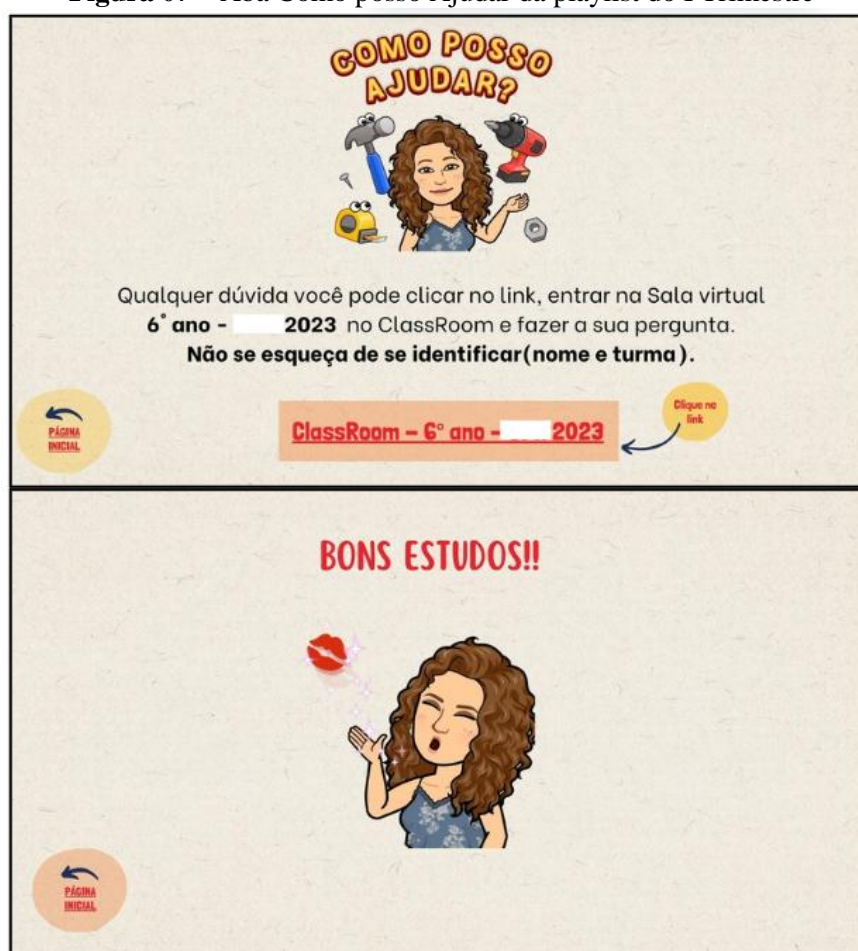
Figura 06 – Aba Vídeo aulas da playlist do I Trimestre



Fonte: Santos (2024, p. 37).

Para finalizar, a aba Como Posso Ajudar direcionava o usuário a uma sala virtual do *ClassRoom* – uma ferramenta do Google que permite a postagem de arquivos, atividades, realização de fórum e outras atividades.

Figura 07 – Aba Como posso Ajudar da playlist do I Trimestre



Fonte: Santos (2024, p.37)

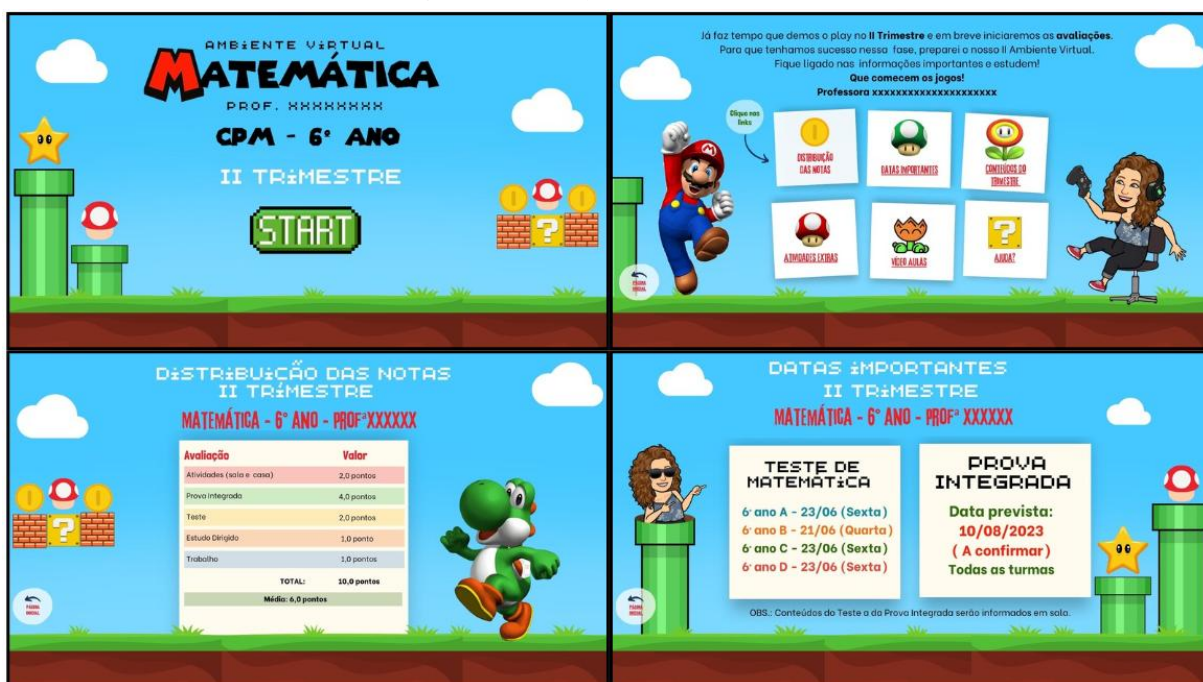
Após a edição de todo o design da *playlist* e a inclusão dos links no material criado, o arquivo foi salvo em formato PDF para que, assim, fosse encaminhado aos estudantes, podendo ser acessado de qualquer computador ou *smartfone*.

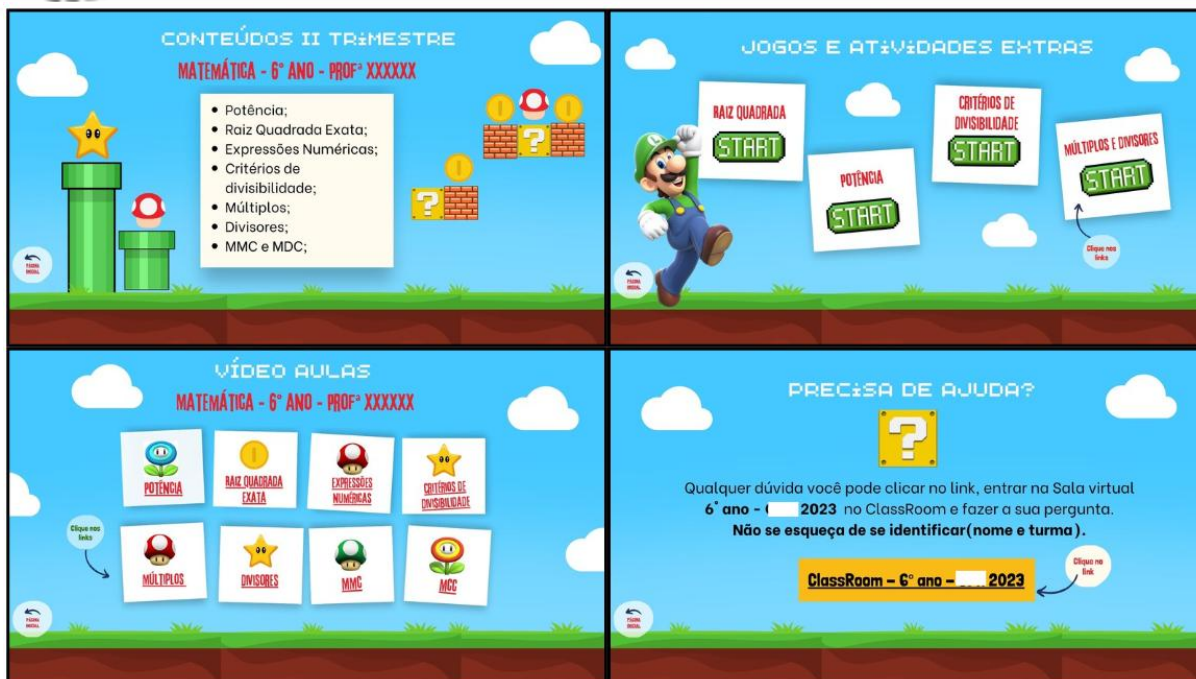
Em relação a aplicação das *playlists*, a escola utilizava como ferramenta de comunicação com pais e alunos grupos de *WhatsApp* por turmas e foi por meio desses grupos que as *playlists* foram enviadas. Além disso, com a participação e interação dos alunos, foi feito em sala de aula um tutorial prático de como utilizar todos os recursos disponíveis a fim de promover a sensibilização quanto à importância deste recurso enquanto ferramenta de suporte para a aprendizagem.

É importante salientar que outra ação que fez parte da implementação foi o diálogo e orientação individual sobre as *playlists*, com os pais, no primeiro plantão pedagógico da escola, de modo que houvesse uma rica mobilização entre professora, família e aluno acerca da relevância do recurso para o estudo de Matemática.

Seguindo o mesmo padrão de criação e ajustando-se às informações do II e III trimestre, a segunda e terceira *playlist* foram criadas.

Figura 08 – Playlist do II Trimestre





Fonte: Santos (2024, p.38-39)

Figura 09 – Playlist do III Trimestre

Ambiente Virtual Matemática

Professora xxxxxxxxx

- 6º ano

Play

Clique para começar!

Bem-vindo(a) a nossa última aventura do ano de 2023! Fique atento(a) a todos as informações, aproveite ao máximo os recursos do nosso Ambiente Virtual e bons estudos!

Clique nos links

- Distribuição das Notas
- Dados Importantes
- Conteúdos
- Vídeo Aulas
- Recursos dinâmicos
- Jogos
- Preciso de ajuda!

Distribuição de Notas

MATEMÁTICA - 6º ANO - PROFª XXXXXXXXXXXXX

AValiação	VALOR
Atividades (sala e casa)	2,0 pontos
Prova Integrada	4,0 pontos
Teste*	2,0 pontos
Estudo Dirigido	2,0 pontos
TOTAL:	10,0 pontos
Média:	6,0 pontos

* A DISTRIBUIÇÃO PODE SER ALTERADA AO LONGO DO TRIMESTRE, CASO OCORRA, SERÁ AVISADO EM SALA PELA PROFESSORA DA TURMA.

conteúdos

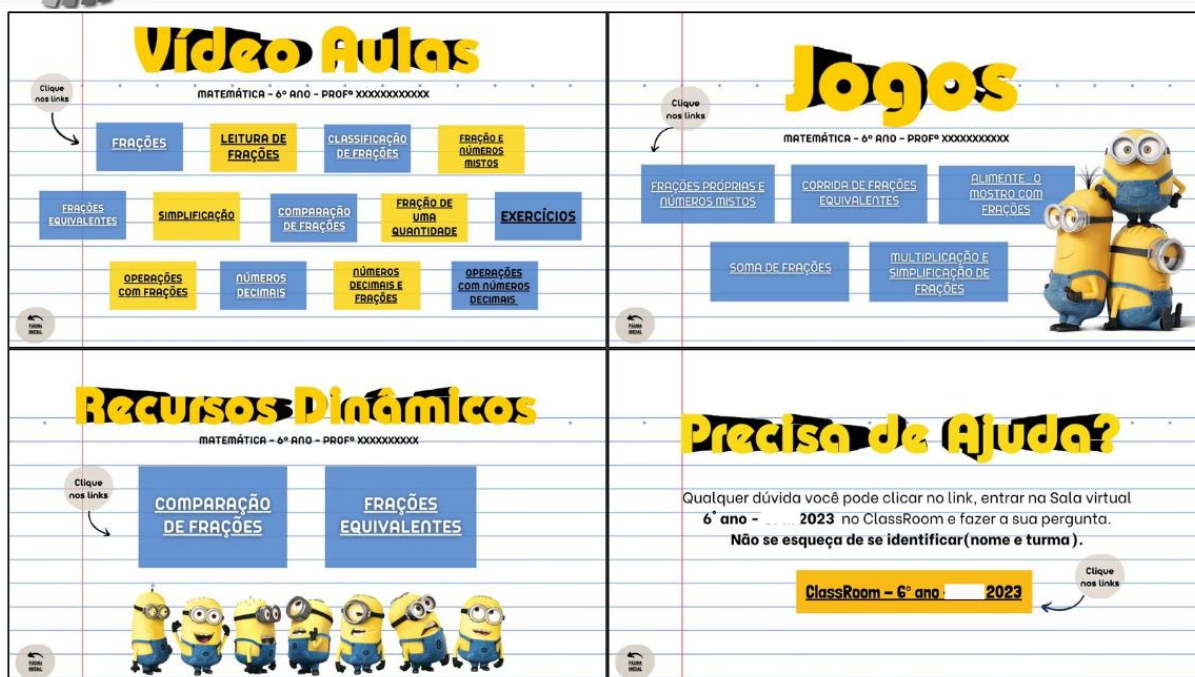
MATEMÁTICA - 6º ANO - PROFª XXXXXXXXXXXXX

Frações

- DEFINIÇÃO E REPRESENTAÇÃO;
- TIPOS DE FRAÇÕES;
- NÚMERO MISTO;
- EQUIVALÊNCIA E SIMPLIFICAÇÃO;
- COMPARAÇÃO ENTRE FRAÇÕES;
- FRAÇÃO DE UMA QUANTIDADE;
- OPERAÇÕES COM FRAÇÕES;

Números Decimais

- NÚMEROS DECIMAIS;
- FRAÇÕES E NÚMEROS DECIMAIS;
- OPERAÇÕES COM NÚMEROS DECIMAIS;
- DECIMAIS;



Fonte: Santos (2024, p.40)

Ao longo do período da implementação das *playlists*, várias evidências e relatos sobre o seu uso foram coletados, mas, ainda assim, as informações eram insuficientes na busca de responder à pergunta que norteou a presente pesquisa: Quais as percepções de alunos em relação às *playlists* no processo de aprendizagem da Matemática?

Dessa forma, tornou-se necessária a aplicação de um questionário para que fosse possível ouvir os relatos dos alunos em relação ao uso das *playlists*. O questionário foi criado no *Google Forms* para facilitar a comunicação e manter o sigilo das informações. Antecedendo às perguntas, o Termo de Compromisso e Responsabilidade foi adicionado para que houvesse um acordo entre as partes envolvidas na pesquisa, mantendo assim os compromissos éticos que perpassam essa relação.

4 Analisando e interpretando os dados

Lüdke e André (1986) consideram que, antes de iniciar a análise dos dados, é necessária a construção de um conjunto de categorias descritivas que possibilite a categorização das informações particulares coletadas na pesquisa, sem fragmentar a interpretação dos dados em sua totalidade. Por esse motivo, o questionário foi composto por cinco (5) perguntas que possibilitassem aos alunos apresentar respostas mais livres, permitindo o uso da linguagem própria, as quais foram organizadas em categorias descritivas de análise, conforme Quadro 01.

Quadro 01 – Categorias de Análise do questionário dos alunos

Categoria	Pergunta
a) Utilização da <i>playlist</i> .	1- Você utilizou as <i>playlists</i> (PDFs) para orientar e auxiliar na disciplina de Matemática? Explique a sua resposta.
b) Frequência de utilização da <i>Playlist</i> .	2 Qual a frequência com que você utilizou as <i>playlists</i> (PDFs)?
c) O que mais gostaram da <i>Playlist</i> .	3- O que você mais gostou nas <i>playlists</i> (PDFs)? Por quê?
d) As dificuldades no uso da <i>Playlist</i> .	4- Você teve dificuldades em usar as <i>playlists</i> (PDFs)? Quais?
e) O que pode ser melhorado na <i>Playlist</i> .	5- O que pode ser melhorado nas <i>playlists</i> (PDFs)?

Fonte: elaborado pelas autoras.

Quando questionados a respeito da utilização das *playlists*, 16 dos 19 alunos responderam positivamente; um (1) aluno respondeu “mais ou menos” e dois (2) responderam que não utilizaram. Dos alunos que responderam de forma positiva, foi possível perceber uma frequência maior nas menções do uso dos jogos e videoaulas que auxiliaram a estudar e a “entender matemática”.

Tais relatos permitem perceber que o processo de aprender ultrapassou o espaço e o tempo da sala de aula, ampliando-a e mesclando dois mundos: o real e o virtual, através do Ensino Híbrido, oportunizado pelas tecnologias digitais, conforme enunciam Moran (2015a) e Bacich, Neto e Trevisani (2015).

Em relação à não utilização das *playlists*, mencionada pelos alunos G e Q, Junior e Batista (2021) sugerem que as *playlists*, enquanto recurso pedagógico, sejam utilizadas como ferramentas de auxílio no ensino-aprendizagem, mas advertem que é necessário tempo e um processo de continuidade, pois, em geral, os alunos não estão habituados a abordagens desse tipo. Por esse motivo, ao longo de todo o período de implementação das atividades com as *playlists*, foi realizado um trabalho de incentivo e auxílio ao aluno, por parte do professor, em relação ao seu uso. Mesmo assim, alguns alunos não as utilizaram.

O fato é que, qualquer que seja a abordagem metodológica, o aluno precisa ser incentivado e receber apoio do professor para com o “novo” a fim de que ele desenvolva e exerça sua autonomia em sala de aula, respeitando o espaço de cada um. O ensino precisa ser inovador e sempre buscar maximizar a aprendizagem do aluno.

Outro fator a considerar é que, apesar da fonte principal de coleta de dados ter sido os questionários, ao longo do ano letivo de 2023, foi possível obter algumas informações a partir de relatos dos alunos em sala de aula, possibilitando a compreensão mais ampla e profunda de suas respostas e o levantamento de hipóteses. Por exemplo, o motivo de alguns não terem

utilizado a *playlist*, e o quanto os alunos que as utilizaram gostaram das *playlists* para estudar em casa. Lüdke e André (1986) chamam a atenção para a importância da análise minuciosa dos dados nesta etapa da pesquisa. Para as autoras, é necessário que a interpretação não se restrinja ao que está explícito nas respostas; é preciso analisar o que está implícito também, como, por exemplo, as contradições e o que está por trás de cada fala.

Ampliando o nosso olhar pela análise das respostas dos alunos G e Q em todas as categorias de análise, observamos, no relato do aluno Q, a não utilização das *playlists* por não ter conseguido ter acesso aos vídeos e jogos.

As *playlists* possuíam formato de arquivo em PDF e algumas hipóteses foram levantadas a respeito de não conseguir acessá-las: a) alguns *smartphones* podem não ter um aplicativo de leitura de arquivos em PDF pré-instalado e o aluno pode não estar ciente de como baixar e instalá-lo a partir da loja de aplicativos; b) também, alguns dispositivos mais antigos podem não ser compatíveis com certos tipos de arquivos ou com versões recentes do formato PDF; c) além disso, se o armazenamento do dispositivo estiver cheio ou quase cheio, pode haver dificuldades para baixar e abrir arquivos PDF.

O aluno G relata nunca ter utilizado as *playlists*, justificando ter que “ir em um aplicativo” para ter acesso, o que sugere a validação da hipótese da falta de aplicativo de leitor de PDF em seu aparelho celular. Apesar disso, foi possível identificar contradições em sua fala na categoria que questiona o que ele mais gostou nas *playlists*. Sua resposta foi: “os joguinhos educativos”, o que nos fez refletir: se ele nunca as utilizou, como identificou a preferência nos jogos das *playlists*?

No que se refere à segunda categoria de análise, relacionada à frequência de utilização da *playlist*, oito (8) alunos relataram utilizar somente às vésperas das provas, seis (6) alunos as utilizavam sempre para revisar os conteúdos e, por fim, dois (2) alunos utilizavam algumas vezes. Uma das respostas que destacamos nessa categoria é a do aluno O, que relata usar algumas vezes para revisar o conteúdo, pois outras vezes usava o caderno, mencionando, inclusive, a sua preferência em usar o caderno, referindo-se aos resumos de conteúdos de aula, passadas no quadro pela professora.

A fala do aluno O reflete um dos princípios do ensino híbrido: de aproveitar o melhor dos dois mundos e, como já mencionado, obter as “vantagens da educação online combinadas com os benefícios da sala de aula tradicional” (Christensen; Horn; Staker, 2013, p. 26). Além disso, com as *playlists* é possível permitir que os alunos tenham controle do seu ritmo, estilo e caminho de aprendizado, possibilitando o desenvolvimento de sua autonomia e a personalização do ensino (Tucker, 2018).

A categoria relativa à dificuldade de acesso na utilização das *playlists*, apresenta conexões com as categorias anteriores. Em sua maioria, os alunos relataram não possuir dificuldades em acessar e/ou utilizar os recursos das *playlists*, inclusive destacaram que “é bem fácil usar”. Os alunos que apresentaram dificuldades são os mesmos que justificaram o não uso, para os quais as hipóteses já foram aqui discutidas.

Ao serem questionados sobre o que mais gostaram nas *playlists*, os alunos subsidiaram a terceira das categorias de análise, mencionando vários itens, o mais recorrente sendo o dos jogos online. Moran (2015b, p. 32) afirma que “os jogos cada vez estarão mais presentes nesta geração e o conteúdo mais digital, como atividades essenciais de aprendizagem”. O autor considera que os jogos online contribuem para a formação global dos alunos, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais. Neles, a criatividade, o raciocínio lógico, o pensamento crítico, a empatia, a capacidade de trabalhar em equipe, por exemplo, são trabalhados de forma lúdica e natural.

O aluno D confirma que “os jogos ajudaram a reforçar o estudo de uma forma divertida”. Com os jogos os alunos se relacionam de forma prazerosa, pois envolvem-se facilmente, aprendem conceitos e os colocam em prática sem criarem associações negativas que podem prejudicar o aprendizado e que, não raro se fazem presentes nos contextos de aprendizagem matemática (Mattar, 2010)

A organização das informações do trimestre letivo, como: as datas das avaliações, distribuição de notas e conteúdos foram importantes. Além disso, o tema e design do “Super Mário” e dos “Minions” também ganharam destaque por fazer parte da realidade dos alunos. Para Moran (2015a, p. 26) “os alunos gostam de um professor que surpreenda, que traga novidades, que varie suas técnicas e métodos de organizar o processo de ensino-aprendizagem”. O autor ainda enfatiza que

O conteúdo educacional - bem elaborado, atualizado e atraente – pode ser muito útil para que professores possam selecionar materiais textuais, audiovisuais – impressos e/ou digitais – que sirvam para momentos diferentes do processo educativo: para motivar, para ilustrar, para contar histórias, para orientar atividades, organizar roteiros de aprendizagem, para avaliação formativa. (Moran, 2015a, p.27)

Para finalizar as categorias de análise, constituídas a partir dos relatos dos alunos, foi questionado a respeito de possíveis melhorias nas *playlists*. Apesar de a maioria dos alunos responder “nada” ou “não é preciso melhorar”, falas como a do aluno M: “uma voz de explicação” e do aluno K: “poderiam os PDFs se tornar um aplicativo, seria muito melhor” nos levam a compreender a necessidade de ampliação das potencialidades das *playlists*, por

exemplo, com a inclusão de *podcast* de explicação de conteúdos e de uma forma de gerenciar o acesso de modo que o professor consiga acompanhar a realização das atividades pelos alunos.

Considerações Finais

Retomando a pergunta de pesquisa: Quais as percepções dos alunos, em relação às *playlists* no processo de aprendizagem da Matemática? É apresentada a seguir uma série de atributos que foram evidenciados através da coleta e análise dos dados.

As *playlists* assumiram um papel importante na aprendizagem dos alunos, no âmbito pedagógico através da retomada dos conteúdos por meio de jogos, atividades interativas e vídeo aulas, considerando que cada aluno possui seu ritmo e forma de aprender. No âmbito organizacional, as *playlists* foram fundamentais na orientação das informações importantes de cada trimestre do ano letivo.

Os alunos relataram que o uso das *playlists* foi uma experiência que tornou a Matemática divertida, e puderam compreendê-la de forma fácil. Relataram também que utilizaram a *playlist* para estudar em casa e se prepararem para as provas por meio dos jogos, vídeoaulas e atividades diversificadas.

A partir das percepções dos alunos, o uso de *playlists* criadas no Canva, no contexto de práticas de Ensino Híbrido por meio do Modelo de Rotação Individual, pode ser considerado mais uma forma de ensino personalizada, com incentivo à autonomia do estudante.

No entanto, cabe destacar que não basta fornecer materiais nesse sentido, é preciso incentivar que os alunos tenham uma postura mais ativa, desafiadora e responsável, e isso não é rápido. Trata-se de um processo de mudança, o qual precisará ser continuamente trabalhado, uma vez que, em geral, os estudantes não estão acostumados a abordagens desse tipo.

Desse modo, somos levados a refletir sobre a necessidade cada vez maior de uma integração eficiente das tecnologias digitais ao ambiente educacional, uma vez que elas são cruciais para o desenvolvimento de habilidades essenciais não apenas no contexto escolar, mas também para o futuro dos alunos, em suas carreiras e na sociedade em geral.

Percebemos que trabalhar na perspectiva de colocar o aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem não é tarefa fácil, exigindo esforço de todos os envolvidos: (1) do aluno em querer sair da posição passiva para a posição ativa; (2) do professor, em descentralizar de si o ato de ensinar, e em adotar o papel de designer de experiências de aprendizagem de forma criativa, enxergando as individualidades dos seus alunos; (3) das famílias, em

acompanhar e possibilitar um ambiente de aprendizagem para além das paredes da escola; e (4) da escola, em incentivar e valorizar esses tipos de práticas. Ainda assim, é possível!

A pergunta norteadora não apenas nos conduziu nas etapas da pesquisa até sua genuína resposta, mas também fez emergir outras indagações ao longo do percurso, que podem ser respondidas na continuidade, em uma perspectiva mais ampla da pesquisa. Por exemplo, sugestões como “colocar voz” na *playlist*, torná-la um aplicativo e criar mecanismos de identificação e controle de acesso aos alunos foram sugestões que ouvimos ao longo da pesquisa.

Além disso, fazendo referência a uma fala da coordenação da escola: “Até podemos dizer que sentimos, enquanto escola, obrigados a continuar o trabalho com as *playlists*, por cobrança dos próprios alunos”, deixamos aqui o nosso desejo que esse trabalho de pesquisa possa inspirar e impactar outras práticas docentes.

Assim, entendemos que as *playlists*, quando bem planejadas e acompanhadas, configuram-se como um recurso pedagógico inovador, capaz de promover engajamento, personalização e autonomia no processo de aprendizagem da Matemática.

Referências

ARCHANJO, R. L. S.; SANTOS, R. L. T. S. **Canva**. *Simpósio*, [S.l.], n. 8, mar. 2020. ISSN 2317-5974. Disponível em <http://revista.ugb.edu.br/ojs302/index.php/simposio/article/view/2115>. Acesso em: 21 fev. 2024.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Lisboa: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB**, nº 9.394/1996. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, 1997.

BUCKINGHAM, D. **Crescer na era das mídias eletrônicas**. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; STAKER, H. **Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos**. 2013. Disponível em: https://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf. Acesso em: 25 maio 2023.

DECROLY, J.O. **La fonction de globalisation et l'enseignement**. Bruxelas: Lamertin, 1929.

DEWEY, J. **Experiência e Educação**. Tradução de Leônidas Gontijo de Carvalho. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, C. S.; SCHERER, S. **Construcionismo, pensamento computacional e conceitos matemáticos: interlocuções possíveis a partir de uma experiência de produção de jogos digitais**. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, v. 13, n. 32, p. 1–24, 2024. DOI: <https://doi.org/10.33871/rpem.2024.13.32.9571>.

GEHRED, A. P. **Canva**. *Journal of the Medical Library Association (JMLA)*, v. 108, n. 2, p. 338, 2020.

JÚNIOR, G. M.; BATISTA, S. C. F. **Análise de plataformas web para organização de lições multimídia baseadas em rotação individual**. In: *Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONEPE*, 2021.

KILPATRICK, W. H. **Educação para uma Civilização em Mudança**. 13. ed. Rio de Janeiro: Editora da Universidade de São Paulo, 1975

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. *Em Aberto*, v. 5, n. 31, 1986.

MAIA, D. L.; BARRETO, M. C. **Tecnologias digitais na educação: uma análise das políticas públicas brasileiras**. *Educação, Formação, Tecnologia*, p. 47–61, 2012. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1646933X2012000100005&script=sci_abstract&tlng=en. Acesso em: 10 mar. 2024.

MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. 1 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 184 p.

MORAN, J. **Educação híbrida – um conceito-chave para a educação, hoje**. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (org.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015a. p. 15–23.

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (org.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. v. 2. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015b. p. 15–31. Disponível em:

<https://maiscursoslivres.com.br/cursos/d0a627550506c7ef944ba7a706ac3b19.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Relatório de Monitoramento Global da Educação**. Brasília: UNESCO, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por. Acesso em: 1 mar. 2024.

SANTOS, R. O. **Uso do Canva na criação de playlists: uma possibilidade para o ensino híbrido da Matemática**. 2024. 62 f. Monografia (Especialização em Educação Matemática) – Universidade do Estado da Bahia, Teixeira de Freitas, 2024.

SHENINGER, E. **How to create effective learning playlists**. 2020. Disponível em: <http://esheninger.blogspot.com/2020/10/how-to-create-effective-learning>. Acesso em: 22 jun. 2023.

SILVA, R. A. D.; CAMARGO, A. L. **A cultura escolar na era digital**. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (org.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 169–190.

TUCKER, C. **Playlists: a path to personalizing learning**. 2018. Disponível em: <https://catlintucker.com/2018/05/playlists/>. Acesso em: 7 set. 2023.