Relato de Experiência

O USO DO SOFTWARE EDUCATIVO GCOMPRIS NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE TUCURUÍ-PA

THE USE OF GCOMPRIS EDUCATIONAL SOFTWARE IN THE CONTINUING TRAINING OF TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS IN THE INITIAL YEARS OF ELEMENTARY EDUCATION IN TUCURUÍ-PA

CORREA, Dilma Maria do Socorro do Amaral[1]
SOARES, Narciso das Neves[2]

RESUMO:

O presente artigo tem como foco a utilização do *software GCompris* em estratégias pedagógicas para o ensino de matemática. A pesquisa foi desenvolvida em duas escolas municipais situadas no município de Tucuruí-PA. Teve a seguinte questão de pesquisa: como a formação continuada sobre o uso do *software GCompris* pode impactar nas estratégias pedagógicas de professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de Tucuruí -PA? Para responde à questão, o objetivo geral foi analisar como a formação continuada integrando o s*oftware GCompris* pode contribuir na implementação de estratégias pedagógicas de professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a partir de suas impressões sobre o processo formativo. Como colaboradores, teve 25 professores. A metodologia da pesquisa foi de abordagem qualitativa do tipo participante e de natureza exploratória. Para gerar os dados, foram utilizados questionário, diário de bordo, e os registros de uma roda de conversa. Para o tratamento dos dados foi utilizado a análise de conteúdo. Como resultados da pesquisa percebe-se que a formação continuada integrando o *software GCompris* pode contribuir na implementação das estratégias pedagógicas dos professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Contudo, durante a pesquisa, foi evidenciado a necessidade de mais cursos e minicursos de capacitação para professores no que tange os recursos tecnológicos, ensino de matemática, organização e construção de espaços diversificados, como salas de estudos e laboratórios. Desse modo, evidencia-se a importância de políticas públicas de formação continuada com tecnologias digitais diversas e a lacuna na capacitação docente.

Palavras-chave: Formação Continuada; Ensino da Matemática; *Software* Livre; *GCompris.*

[1] Mestra em Educação em Ciências e Matemática pela UNIFESSPA. Membro do grupo de pesquisa em Psicologia, Currículo e Formação em Educação Matemática da UNIFESSPA. Marabá/PA.

[2] Doutor em Educação pela UFBA. Professor Permanente do Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Educação de Ciências e Matemática da UNIFESSPA. Marabá/PA.

ABSTRACT:

This article focuses on the use of GCompris software in pedagogical strategies for teaching mathematics. The research, conducted in two municipal schools in the municipality of Tucuruí, Pará, Brazil. The research question was as follows: How can continuing education in the use of GCompris software impact the pedagogical strategies of teachers who teach mathematics in the early years of elementary school in Tucuruí, Pará? To answer this question, the general objective was to analyze how continuing education integrating GCompris software can contribute to the implementation of pedagogical strategies for teachers who teach mathematics in the early years of elementary school, based on their impressions of the training process. He had 25 professors as collaborators The research methodology employed a qualitative, participant-based, and exploratory approach. To generate the data, a questionnaire, a logbook, and records from a conversation circle were used. Content analysis was used for data processing. The research findings indicate that continuing education integrating GCompris can contribute to the implementation of pedagogical strategies for teachers teaching mathematics in the early years of elementary school. However, the research highlighted the need for more training courses and short courses for teachers regarding technological resources, mathematics teaching, and the organization and construction of diverse spaces, such as study rooms and laboratories. This highlights the importance of public policies for continuing education with diverse digital technologies and the gap in teacher formations.

Keywords: Continuing Professional Development; Mathematics Teaching; Open Source Software. GCompris.

INTRODUÇÃO

Aprender matemática está entre os saberes curriculares basilares ao desenvolvimento humano, encontrando-se em alto grau de magnitude para a resolução de problemas. É um dos principais componentes curriculares analisados pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que funciona como um mecanismo de monitoramento do rendimento escolar, e do desempenho nos exames aplicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Estudos mostram que alunos dos Anos Iniciais continuam chegando com atraso na aprendizagem da matemática básica nos Anos Finais. Os resultados dos testes de aprendizagem realizados em 2021, mostraram que a Proficiência Média Brasileira no Sistema de Avaliação do Ensino Básico (Saeb) em Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental, foi de aproximadamente 218; a do estado do Pará foi de 191,5; e a do município de Tucuruí-PA, lócus desta pesquisa, 187,87. Em uma escala que vai do nível 0 a 10, os valores do Estado e do Município se encontram no nível 3, em uma variação de pontuação de desempenho que vai de 175 a 200. Assim ao considerar a importância que a matemática exerce no cotidiano das pessoas, esses dados tornam-se preocupantes.

Pelo exposto, é perceptível que os índices na proficiência em matemática precisam ser melhorados. Dessa forma, as ações de melhoria podem começar a acontecer a partir das práticas docentes, com a inserção de metodologias ativas, particularmente, aquelas que envolvem uso de recursos tecnológicos digitais, e que venham agregar no processo de ensino e aprendizagem deste componente curricular.

A formação continuada de professores desempenha um papel importante no aprimoramento da prática pedagógica, conforme destacado por Garcia (2009) e Imbernón (2010). No contexto específico do ensino de matemática nos Anos Iniciais, essa formação torna-se ainda mais crucial, uma vez que é nessa fase que os alicerces do pensamento matemático são estabelecidos, como ressaltado por Ponte (1994).

Diante da importância de se possibilitar na formação continuada, aprimoramento sobre o conhecimento matemático e o uso de recursos digitais, deficitários na formação em Pedagogia (Soares, 2013), a questão norteadora da pesquisa foi: como a formação continuada sobre o uso do *software GCompris* pode impactar nas estratégias pedagógicas de professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de Tucuruí -PA?

Para dar conta de se responder à essa questão, foi traçado o seguinte objetivo geral: analisar como a formação continuada integrando o *software GCompris* pode contribuir na implementação de estratégias pedagógicas de professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a partir de suas impressões sobre o processo formativo.

Assim, buscou-se discutir o uso do *software GCompris* na formação continuada de professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais do En-

sino Fundamental na cidade de Tucuruí-PA, como uma ferramenta promissora, de modo a contribuir em aulas interativas e lúdicas, que possibilite o engajamento dos estudantes, de modo a estimular o aprendizado dos alunos em matemática.

REFERENCIAL TEÓRICO

Formação de professores que ensinam matemática

A formação de professores é um campo em permanente constituição, sendo uma temática interessante e necessária, principalmente quando se trata dos desafios enfrentados, desde o processo formativo até o desenvolvimento do trabalho na prática docente. Gatti *et al*. (2019, p.12) afirmam que "vários fatores interagem na composição dos desafios na formação de professores, cuja análise revela a complexidade da questão". Para as autoras, "a complexidade avoluma-se em decorrência dos desdobramentos culturais, políticos, econômicos, científicos, ou mesmo subjetivos relacionados a esses fatores em razão da diversidade de interpretações e respostas que a análise suscita" (Gatti *et al*., 2019, p. 12).

Esses desafios aumentam quando se trata de professores generalistas ou polivalentes (professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental) que ensinam matemática nos Anos Iniciais e que não possuem formação específica para o desempenho desta função, assim como nos outros componentes que ensinam nas séries iniciais.

Na concepção do autor, a formação de professores é o momento chave da socialização e da configuração profissional. Contudo, na base dessa discussão, há a necessidade de mudanças profundas nas políticas de formação de professores. A obra de Gatti *et al*. (2019), intitulada "Professores do Brasil", traz uma análise sobre a profissionalização docente:

> Desde a criação da UNESCO, em 1945, o desafio sobre a profissionalização docente, sobretudo da educação básica, vem se constituindo como um dos mais importante na agenda mundial de prioridades da organização, em decorrência da importância do professor para assegurar uma educação de qualidade para todos, tanto no plano cognitivo quanto na dimensão humanística e ética dessa profissão (Gatti *et al.,* 2019, p.7).

Nessa abordagem sobre formação, é necessário que se faça referência tanto a formação inicial quanto a formação continuada. Para isso, Imbernón (2000, p. 43) explica que "a formação é um elemento essencial de desenvolvimento profissional, mas não é o único e talvez não seja decisivo". Sabe-se que nada é definitivo, mas a partir do contexto do trabalho que se desenvolve, há a necessidade de aprimoramento profissional.

Os professores devem estar preparados pedagogicamente para atender as exigências dos estudantes contemporâneos, necessitando de liberdade para trabalhar de forma efetiva com estes. Para Imbernón (2000), a profissão exerce outras funções: motivação, luta contra exclusão social, participação, animação de grupos, relações com estruturas sociais e com a comunidade, por exemplo. Entretanto, é claro que tudo isso requer uma nova formação, seja ele inicial e/ou permanente.

Sabe-se que os professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais não têm formação universitária em matemática. De acordo com os resultados de pesquisas realizadas, constatou-se que a maioria desses docentes possuem formação em magistério e/ou pedagogia. Em vista disso, Soares (2013) reporta que

> A formação em magistério ou Pedagogia se dá de forma a considerar que o professor formado por estes cursos dê conta de ministrar os assuntos das diversas áreas de conhecimento pertinentes aos anos iniciais do ensino fundamental, entre os quais, ter conhecimento para ensinar matemática. Seria uma invasão ao espaço do Licenciado em Matemática, ou seria uma busca pela legitimação de um espaço real, de um espaço historicamente construído (Soares, 2013, p. 142).

Esses profissionais ministram além do conteúdo do componente curricular de matemática, outros componentes que fazem parte do currículo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e, por isso, a profissão exige o desenvolvimento dessa competência.

As tecnologias no ensino de matemática

O impacto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na sociedade é extremamente importante. A inserção das tecnologias no contexto escolar acarreta exigências para os currículos escolares, devido às possibilidades que criam no nível das relações sociais ou simplesmente no nível de acesso à informação.

Assim, as tecnologias digitais têm transformado profundamente os currículos escolares, exigindo adaptações em várias dimensões da educação. Dentre as adaptações necessárias é pertinente

destacar as mais importantes: desenvolvimento de competências digitais; formação continuada de docente; infraestrutura escolar; revisão pedagógica; e escolha de ferramentas adequadas.

O desenvolvimento de competências digitais é um fator determinante no contexto educacional, que está sendo cada vez mais influenciado pela tecnologia. A inclusão de habilidades como pensamento computacional e uso ético da internet não é apenas uma inovação pedagógica, mas sim uma responsabilidade que redefine o papel da escola como espaço de formação do aluno. Logo, considerando que os educadores desempenham um papel essencial na formação de alunos para os desafios do século XXI, faz-se pertinente que estes também desenvolvam tais competências digitais.

O uso ético da internet é um trabalho necessário, e que deve ser realizado não somente pelos educadores, mas por toda a sociedade. Há urgência no trabalho sobre o uso ético na internet e na formação de cidadãos digitais conscientes, pois vivemos em um contexto de disseminação frequente de *fake news* e uso da inteligência artificial para criação e compartilhamentos em massa.

Estudos demonstram que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) são pertinentes nos processos de ensino e aprendizagem pela característica ativa, dinamizadora e atrativa aos estudantes. No ensino de matemática, especificamente, já se desenvolvem pesquisas que mostram a eficiência na aplicabilidade desses recursos. Para Borba (2014, p. 17), as dimensões da inovação tecnológica permitem a exploração e o surgimento de cenários alternativos para a educação e, em especial, para o ensino e aprendizagem de matemática. Desse modo, ressalta-se que as tecnologias possibilitam o interesse dos alunos e funcionam como estímulo no reforço de conteúdos de matemática. Bairral (2023) menciona que:

> O desenvolvimento humano e a produção de tecnologias caminham juntos. Nós produzimos a tecnologia, vamos aperfeiçoando-a, e ela vai transformando nosso modo de pensar, de agir, de (con)viver. Toda a matemática que ensinamos é para manter viva nossa cultura e para alavancar novas criações culturais, socioambientais, científicas e tecnológicas que servirão para reorganizar nossa vida em sociedade (Bairral, 2023, p. 12).

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017) aborda sobre o uso das tecnologias de forma transversal na prática dos professores nas mais diversas áreas do conhecimento. É considerável que os professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais se apropriem desses saberes, a fim de propor novas práticas no espaço educativo, considerando que atuam no segmento basilar do exercício formativo dos estudantes.

Dada a importância das tecnologias no cotidiano das pessoas, a partir dos resultados apontados como positivos sobre o seu uso no ensino de matemática, e levando em consideração a problemática apresentada para este estudo, optou-se em apresentar o *software GCompris* como recurso metodológico para o ensino de matemática nos Anos Iniciais.

O *GCompris* como recurso didático na aprendizagem de matemática

O uso das tecnologias já vem sendo explorado de forma pedagógica por professores, pois vive-se na era das tecnologias, e as pessoas optam por ações mais dinâmicas e rápidas no cotidiano, considerando que a grande maioria das crianças, desde muito pequenas, já lidam com elas com uma certa facilidade.

Quando se fala em recursos como entretenimento, a ideia que vem é interatividade e/ou jogos digitais, e ao pensar em aulas ativas, imagina-se recursos que tenham características engajadoras, e sejam capazes de estimular a concentração, o trabalho em equipe e a interatividade. Convém destacar que os jogos são presentes no cotidiano das crianças.

Nos processos de escolarização, o uso dos jogos educacionais é recorrente como metodologia para auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem dos estudantes. Os jogos digitais ganham espaço na educação pela sua característica engajadora e interativa e pela acessibilidade de instalação em *smartphones.* Refletindo sobre essa possibilidade de interação e estímulo que os jogos possibilitam, optou-se em utilizar *GCompris* como ferramenta metodológica no ensino de matemática nos Anos Iniciais.

O *GCompris* é um programa educativo de código aberto que foi lançado pelo engenheiro de *software* francês, Bruno Coudoin, no ano de 2000, e significa "eu compreendi", em francês, "*j'ai GCompris*". É um *software* educacional de alta qualidade que compreende numerosas atividades de diversos componentes curriculares. Na Figura 1, apresentamos a tela que demonstra a interface inicial do *GCompris* com os ícones do menu inicial e as categorias que o jogo contém.

Figura 1. Interface inicial do GCompris



Fonte: adaptado do *Software GCompris* 4.0 (2024)

O *GCompris* é um *software* livre e gratuito, desenvolvido pela Comunidade KDE[1], composta por profissionais comprometidos com o desenvolvimento de aplicativos multiplataforma e de código aberto. Isso permite que o programa seja adaptado, melhorado e compartilhado livremente. Segundo Kosmaliski (2013), o movimento do *software* livre representa uma prática cidadã e democrática, rompendo com a dependência tecnológica imposta por grandes empresas.

O GCompris por ter características de ser interativo, vem sendo utilizado por professores no processo educativo. Pode ser considerado um recurso pedagógico e ser utilizado com crianças na faixa etária de dois a 10 anos no processo de letramento, tanto matemático quanto de outros componentes curriculares.

Moita, Viana e Flor (2020, p. 751) afirmam que "o uso do *GCompris* representa um mundo de descobertas para o aluno da era digital, que aproxima a escola de sua realidade sociocultural. Esse recurso também representa um passo importante para implementar a tecnologia educacional na escola pública". Nesse contexto, há possibilidades de utilização por professores das escolas públicas, mas ainda há muito a se caminhar para que utilizem suas funcionalidades com mais aproveitamento pedagógico nas aulas.

Pesquisas mostram que o *software GCompris*, além das possibilidades que apresenta, já é considerado como uma tecnologia assistiva (tecnologia que possibilita a interação com crianças com necessidades educacionais especiais). Em 2013, foi utilizado no apoio da aprendizagem de uma criança com síndrome de *down* em uma escola pública da região metropolitana de Porto Alegre (estudo de caso desenvolvido por uma estudante de especialização da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS). Nesta pesquisa, Kosmaliski (2013, p.54) concluiu que o *softwar*e com a mediação pedagógica é um importante instrumento que pode promover a construção do conhecimento e o desenvolvimento cognitivo e afetivo do estudante possibilitando o aprendizado, desenvolvimento e interação com os outros estudantes.

METODOLOGIA

A presente pesquisa é parte da dissertação de mestrado, intitulado "O uso do software educativo GCompris na formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensi-

[1] A comunidade KDE desenvolve e mantém mais de 200 aplicativos que rodam em qualquer área de trabalho do Linux e algumas até em outras plataformas.

no fundamental de Tucuruí-PA", aprovada pelo comitê de ética número 74885823.9.0000.8607.

A metodologia está apoiada na abordagem qualitativa, por buscar compreender as percepções, experiências e práticas dos professores de matemática nos Anos Iniciais em relação ao uso do *software GCompris*, aliada ao método da pesquisa participante, visto que, possibilita ao pesquisador o compartilhamento das vivências dos participantes, de modo a integrar-se à comunidade e perceber de perto o problema, planejando conjuntamente uma possível solução (Gil, 2002). Desta feita, a pesquisa participante foi delineada em 4 etapas, segundo Gil (2002).

1ª) Montagem Institucional e metodológica: Na etapa inicial da pesquisa participante, foram discutidas as bases teóricas, os objetivos, as técnicas de coleta de dados e as atividades a serem desenvolvidas. Em relação aos instrumentos, foram utilizados nesta pesquisa, um questionário aplicado aos professores participantes, para identificar suas demandas formativas, dificuldades no ensino da matemática e impressões em relação ao uso do *GCompris*, diário de bordo para o registro do processo formativo proposto, incluindo registro de uma roda de conversa ao final da formação.

2ª Etapa: Estudo Preliminar da região e da população pesquisada: Nesta etapa da pesquisa, foi realizada a análise da estrutura social, bem como dos dados geográficos, profissionais, educacionais e tecnológicos referente aos participantes.

A pesquisa foi desenvolvida com 25 professores pedagogos, que ensinam matemática no Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de duas escolas do sistema municipal de ensino de Tucuruí-PA. O minicurso foi realizado nas escolas onde os participantes estavam lotados, sendo 11 de uma escola e o restante da outra escola. Todos foram informados previamente sobre o processo de coleta de dados, sobre os objetivos da pesquisa e sobre a confidencialidade dos dados coletados a partir do instrumento, sendo identificados pela letra "P", seguido da numeração de 1 a 25. Com relação ao gênero, três participantes do sexo masculino, e 22 do sexo feminino.

3ª) Análise crítica dos problemas enumerados pelos participantes: Nessa etapa, procedeu-se o aprofundamento das análises dos resultados, com o propósito de identificar e reformular questões baseadas nos dados coletados, visando ao planejamento da etapa subsequente da pesquisa: a realização do minicurso utilizando o software GCompris.

4ª) Elaboração do Plano de Ação: A partir dos dados analisados na etapa 3, elaborou-se um plano de ação, que contempla a organização do minicurso e sua posterior implementação. Essa iniciativa está em consonância com os princípios metodológicos da pesquisa participante, que orienta a ação de medidas voltadas para busca de soluções em curto, médio ou longo prazo.

O minicurso ocorreu de forma presencial e foi organizado em dois momentos. No primeiro momento, aconteceu as apresentações e conversa inicial sobre as tecnologias; em seguida, a apresentação do software GCompris aos participantes. Logo após foram demonstradas as funcionalidades que a ferramenta possui, seguido de uma conversa sobre as possibilidades que ela apresenta para o ensino de matemática, assim como para outros componentes curriculares.

O segundo momento teve como foco principal a familiarização do software. Os participantes foram instigados a conhecer as regras, ler as orientações de algumas atividades e interagir com a ferramenta, já pensando nas possibilidades da associação dos jogos com os conteúdos matemáticos que foram mencionados como dificuldades na coleta preliminar de dados.

Para a analisar os dados coletados no questionário aplicado aos participantes, foram utilizados a Análise de Conteúdo (AC). Bardin (2020) define como:

> Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 2020, p. 44).

Nesse sentido, a autora complementa afirmando que pode utilizar uma ou várias operações, em complementaridade, de modo a enriquecer os resultados, ou aumentar a sua validade, aspirando assim uma interpretação final fundamentada. Assim, após a coleta dos dados, aconteceu a pré-análise, sendo realizada a leitura flutuante das respostas. Na sequência foi feita a exploração do material, com o processo de codificação e construção das categorias a posteriori. Em seguida, aconteceu o tratamento dos resultados com as inferências e interpretação dos dados ancorados no referencial teórico.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A etapa inicial da pesquisa possibilitou a identificação do perfil dos participantes, bem como das dificuldades relacionadas aos objetos de estudo

em matemática. Essa fase foi realizada por meio da aplicação presencial de um questionário aos professores. Essa etapa contou com 15 professores, sendo 33% na faixa etária de 20 a 40 anos e 67% entre 41 e 60 anos, predominando os mais experientes. Quanto ao sexo, cinco eram homens e 10 mulheres; já na segunda fase, três homens e 22 mulheres, evidenciando o predomínio feminino na docência dos Anos Iniciais, reflexo de fatores histórico-culturais ligados ao curso de pedagogia.

Em relação ao tempo de serviço, 53% tinham entre 1 e 20 anos de experiência e 47% entre 21 e 31 anos, revelando uma maioria de profissionais com ampla vivência docente. Todos os participantes trabalhavam 40 horas semanais.

Sobre a atuação nos anos escolares, 6,7% lecionavam no primeiro ano, 13,3% no segundo, 13,3% no terceiro, 20% no quarto e 46,7% no quinto ano, sendo este último o mais representativo. As dificuldades relatadas foram organizadas em quadro, com códigos atribuídos a cada participante e conteúdos dispostos em ordem conforme os resultados da coleta de dados, permitindo uma análise sistemática dos desafios enfrentados na prática docente.

Os resultados foram agrupados em categorias afins. A categorização consiste num agrupamento de ideias comuns. Para Bardin (2020, p.145), "é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto de diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo gênero", ou seja, esse agrupamento acontece em consequência de possuírem características comuns.

A partir da sistematização dos resultados, os objetos de estudo foram organizados em quatro categorias, a saber:

C1 – Números naturais e Operações;
C2 – Sistema de Numeração Decimal;
C3 – Frações;
C4 – Sistema de Medidas e Geometria.

Essas categorias foram definidas de maneira a contemplar as demandas dos docentes. No desenvolvimento do minicurso em *software* educacional *GCompris,* os docentes identificaram os jogos que contemplam os conteúdos apontados na pesquisa.

A partir desses resultados foi elaborado um plano de ação, que consistiu na estruturação do minicurso e, posteriormente, aconteceu a formação continuada no formato de minicurso.

Minicurso

O minicurso apresentou o software **GCompris** a 25 professores, inicialmente desconhecido por todos. Após instalação e exploração, perceberam sua facilidade de uso e caráter lúdico. No segundo encontro, os docentes relacionaram jogos às práticas de ensino da matemática nos Anos Iniciais, trocaram experiências e destacaram atividades mais adequadas a cada objeto de estudo.

Grando (2004, p. 25) explica que "o jogo, pelo seu caráter propriamente competitivo, apresenta-se como uma atividade capaz de gerar situações-problema "provocadoras", nos quais o aluno necessita coordenar diferentes pontos de vista, estabelecer várias relações, resolver conflitos e estabelecer a ordem.". A autora ressalta, ainda, que "as crianças pequenas aprendem muito apenas com a ação dos jogos".

Na última parte do minicurso aconteceu a exploração livre do *software*. Os professores acessaram os demais componentes curriculares existentes no *GCompris*. Por se tratar de um *software* multidisciplinar, foi importante mostrar a eles as demais possibilidades que apresenta.

Diário de Bordo

Durante o minicurso e a roda de conversa, foram feitos registros no Diário de Bordo, onde os professores compartilharam impressões desde o primeiro contato com o GCompris até a exploração dos jogos ligados às dificuldades em matemática. Discutiram também outras possibilidades de uso do programa conforme a realidade dos estudantes. Os docentes demonstraram interesse, relacionaram as funcionalidades aos conteúdos matemáticos e compreenderam a dinâmica do software. As interações mostraram entusiasmo, com relatos de que o programa é autoexplicativo e proporciona experiências lúdicas que remetem à infância. Soares (2013) menciona que:

> ao jogarem, as crianças se sentem desafiadas a criar estratégias para resolução das situações problemas apresentados, criando significados próprios (autonomia) e às vezes uma linguagem com regras e signos que precisam ser ressignificados pelos professores. Então, os professores precisam, por sua vez, passar por estas experiências antes de as levarem para a sala de aula (Soares, 2013, p. 169).

Para o autor, é necessário que o professor viva a experiência da interação com os jogos antes de levar para a sala de aula e trabalhar com os alunos, sendo importante a apropriação do uso da ferramenta metodológica, possibilitando avaliar a necessidade de adaptação e, em alguns casos, a ressignificação que só o professor pode fazer, de acordo com os objetivos a serem alcançados.

Partindo desse princípio, o minicurso é uma forma de aprendizagem, já que nele o professor vai conhecer algo e explorar as atividades de acordo com o nível em que atua.

Ademais, durante o minicurso foi possível perceber a empolgação e a concentração dos docentes, trocando ideias com os colegas que atuam no mesmo nível e sugerindo as atividades para trabalhar os objetos de estudo da matemática apontados por eles na pesquisa preliminar.

De acordo com Grando (2004),

> quando nos referimos a utilização de jogos nas aulas de matemática como suporte metodológico, consideramos que tenha utilidade em todos os níveis de ensino. O importante é que os objetivos com o jogo estejam claros, a metodologia a ser utilizada seja adequada ao nível em que está trabalhando e, principalmente, que represente uma atividade desafiadora ao aluno e ao desencadeamento do processo (Grando, 2004, p. 25-26).

Logo, para a autora, para utilizar o jogo como metodologia de ensino, é importante que se faça um bom planejamento, com objetivos bem definidos, selecionar as atividades de acordo com o nível de compreensão das crianças, e buscando apresentar situações desafiadoras, principalmente se tratando de matemática.

Roda de conversa

A roda de conversa buscou levantar impressões dos professores sobre o uso do GCompris no ensino de matemática nos Anos Iniciais. Constatou-se que poucos tiveram disciplinas voltadas às tecnologias na graduação: apenas 20% cursaram, 4% não lembram e 76% nunca tiveram contato. Os que cursaram concluíram a graduação há cerca de seis anos, indicando mudanças recentes, ainda que lentas, nos currículos universitários.

Já os docentes que não tiveram contato com as tecnologias na graduação, mencionaram que aprenderam a trabalhar com as tecnologias a partir da curiosidade e/ou em consequência da pandemia da Covid-19. Nesse período, segundo relatos dos docentes, foram ofertados cursos para utilização de tecnologias digitais, mais especificamente as ferramentas do pacote *Google*, mas no início tiveram que aprender sozinhos novas práticas para trabalhar com suas turmas de forma remota.

Segundo Bairral (2021), a inovação tecnológica é um processo contínuo que deve ser refletido e promovido nos currículos educacionais. As tecnologias digitais móveis possuem um potencial significativo para aprimorar as práticas pedagógicas e os processos de aprendizagem. Para o autor, "não basta apenas inserir as tecnologias digitais nos currículos que a qualidade da formação está garantida" Bairral (2021, p. 6). Ademais, quando abordam a BNC-Formação, a qual define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial, fazem referência aos artigos 3.º e 4.º, que explicitam as competências específicas referentes às três dimensões fundamentais, e que se integram e se complementam na ação docente, sendo: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. Desse modo, a ação docente é um fator importante nos processos de ensino e aprendizagem.

Na segunda pergunta que consiste em "Você já conhecia o *software* educacional *GCompris*? Em caso afirmativo, como conheceu?" – foi unanime a resposta de que não conheciam e que era a primeira vez que tinham contato.

Seguindo a roda de conversa, a terceira pergunta consistiu em: "A partir do conhecimento e familiarização com o *GCompris,* você considera a possibilidade de associar os conteúdos de matemática com as atividades propostas apresentadas no *software? Dê exemplo de situações que utilizaria o software* em sua prática".

É possível observar, a partir dos dados coletados, que existe uma interação dos professores com jogos, nas aulas de matemática, relacionados com tecnologias digitais. Contudo, existem professores que indicaram não usar, reforçando, no momento da roda de conversa, que não pretendem utilizar o *software GCompris* em suas aulas, por não se identificarem com o uso de tecnologias digitais, ou seja, mesmo na era digital, temos professores que preferem o caminho tradicional, o que não é exatamente um problema pedagógico, visto que este modelo, só não é tão atrativo, mas é capaz de gerar aprendizagem. Em relação ao uso de recursos digitais, no formato de jogos, Lima *et al.* (2015) mencionam que:

> O uso dos *softwares* com alunos do ensino fundamental, os jogos são as ações que elas repetem sistematicamente, mas que possuem um sentido funcional (jogo de exercício), isto é, são fonte de significados e, portanto, possibilitam compreensão, geram satisfação, formam hábitos que se estruturam num sistema. Essa repetição funcional também deve estar presente na vida escolar, pois é importante no sentido de ajudar o aluno a perceber regularidades (Lima *et al.*, 2015, p. 115).

Para os autores, a repetição sistemática possui um propósito funcional, caracterizando-se como jogo de exercício, que pode contribuir na compreensão dos estudantes, proporcionando sa-

tisfação e colaborando para a formação de hábitos estruturados. Essa repetição sistemática, portanto, também deve estar inserida na rotina escolar.

A quarta pergunta da roda de conversa foi: "Você se considera preparado(a) para trabalhar com o *GCompris* como ferramenta metodológica no ensino de matemática em sua prática?" Foi solicitado que justificassem as respostas.

A partir da observação das respostas, percebeu-se que os participantes avaliaram de forma positiva as atividades contidas no *GCompris,* e apontaram algumas potencialidades que os levariam a usar em sua prática com os alunos, tais como:

- Possibilita a associação da teoria com a prática.
- Promove Aprendizagem Significativa.
- Facilidade no uso com instruções claras e objetivas de forma intuitiva.
- Promove a ludicidade nas aulas.
- Auxilia na aprendizagem das crianças.
- É um método de aprendizagem acessível.
- Possui uma diversidade de jogos.
- Possibilita novas propostas de trabalho, dentre outras.

Essas potencialidades justificam o uso do *GCompris* para o ensino de matemática nos Anos Iniciais. Nas falas dos professores, é perceptível a observação que realizaram ao interagir com as atividades em formato de jogo, como ao associaram os objetos de estudo, considerando as inúmeras possibilidades de atividades que podem ser utilizadas no reforço das aulas para o fortalecimento das habilidades enfraquecidas dos estudantes.

As falas denotam que o *GCompris* é um jogo dinâmico que possui atividades coloridas e divertidas e que promove a associação da teoria com a prática, estimulando uma aprendizagem prazerosa e proporcionando a ludicidade nas aulas. Possui método acessível, pode ser utilizado como uma tecnologia assistiva, auxilia na aprendizagem e possui uma diversidade de jogos, além de possibilitar o conhecimento digital dos estudantes e seu uso de forma intuitiva.

Prosseguindo na roda de conversa, a quinta pergunta foi: "Você se considera apto(a) para aplicar esse recurso em sua prática de sala de aula?" A partir dos resultados da pesquisa, 88% dos participantes responderam que se sentem seguros para trabalhar com os estudantes fazendo a associação dos objetos de estudo com os jogos disponíveis no programa; dois participantes não se consideram aptos a trabalhar com o programa na prática, 8% não têm segurança e 4% disseram que gostariam de fazer um estudo mais detalhado do *software*. Isso demonstra que o *software GCompris* quando explorado com objetivos definidos, com pouco tempo de exploração promove o entendimento acerca do funcionamento e das possibilidades que apresenta nas atividades em formato de jogo. Desse modo, e com planejamento, o professor consegue utilizá-lo para reforçar aos assuntos trabalhados em sala.

A sexta pergunta da roda de conversa foi: "Quais suas impressões sobre o *Software Educacional GCompris*?". Nessa questão tivemos retorno dentro do esperado, tendo em vista a reação e o diálogo com os participantes durante o processo formativo.

Com base no relato dos professores, percebe-se que o minicurso sobre o **GCompris** esclareceu dúvidas e mostrou possibilidades de uso do software, que os professores pretendem aplicar em sala e recomendar aos pais para reforço em casa. As atividades estimulam o raciocínio lógico de forma lúdica, atendem diferentes níveis de dificuldade e respeitam o ritmo de aprendizagem, permitindo que os alunos aprendam a partir dos erros e repitam até concluir corretamente a atividade.

Fazendo referência ao engajamento e interatividade, é importante mencionar que o formato de jogo torna o aprendizado mais atrativo e motivador, possibilitando o *feedback* imediato nas atividades, e ajudando a criança a perceber seus erros e acertos, logo, promove um aprendizado ativo.

Outra potencialidade interessante são os elementos visuais e sonoros, que reforçam a atenção e a memorização no momento do jogo. Desse modo, pode ser usado como complemento às aulas presenciais, fixando conteúdos trabalhados em sala. Além de possibilitar o trabalho em grupos – colaboração entre os alunos –, o professor pode selecionar atividades específicas, conforme os objetivos pedagógicos que quer alcançar.

É importante evidenciar que o *software* pode contribuir para a formação de base matemática, desempenhando um papel essencial no desenvolvimento cognitivo dos alunos, pois media a construção de conceitos matemáticos de maneira concreta e visual, facilitando a compreensão e a aplicação dos conteúdos. Ao utilizar estratégias como a repetição e o reforço positivo, essa base ajuda a superar dificuldades iniciais com Números e Operações, promovendo segurança e autonomia no aprendizado. Esse processo não apenas fortalece o raciocínio lógico, mas também prepara o terreno para uma relação mais confiante e fluida com a matemática ao longo da vida escolar.

Com base no exposto, destacamos que os dados referentes às experiências dos professores participantes da pesquisa relacionados ao conhecimento e uso do *software GCompris* durante o minicurso, tende a proporcionar novas experiências no contexto da sala de aula, bem como nos processos de familiaridade com os jogos e com o *software* de um modo geral. Esse estudo evidenciou várias possibilidades pedagógicas para a construção do conhecimento matemático dos estudantes dos Anos Iniciais, assim como poderá proporcionar o desenvolvimento do conhecimento docente no contexto digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa proposta teve como objetivo analisar como a formação no *software* educacional *GCompris* pode contribuir na implementação das estratégias pedagógicas dos professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, visando refletir sobre tais estratégias pedagógicas e promover a melhoria na aprendizagem dos alunos. Ao longo do estudo, foram identificados pontos-chaves que ressaltam a importância e potencial impacto dessa iniciativa na prática docente e na aprendizagem dos estudantes.

A pesquisa, de caráter qualitativo e participante, investigou as demandas formativas dos professores, as dificuldades no ensino da matemática e a aplicabilidade do **GCompris** como recurso pedagógico. O uso de questionários, diário de bordo e rodas de conversa possibilitou uma coleta rica de dados. Os resultados apontam para o aprimoramento das competências docentes e para experiências de aprendizagem mais interativas e alinhadas às demandas atuais, contribuindo para práticas pedagógicas mais eficazes e para uma Educação Matemática inclusiva e centrada no aluno.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, dois desafios se destacaram. O primeiro, de natureza burocrática, ocasionou atraso em uma das etapas. O segundo esteve relacionado às condições físicas e estruturais dos laboratórios de informática das escolas. Ambos os problemas foram superados, permitindo que a pesquisa prosseguisse normalmente.

A pesquisa mostrou que a integração das tecnologias digitais no ensino superior exige ações articuladas, incluindo políticas públicas estruturantes, currículos flexíveis e inovadores, além da revisão dos projetos político-pedagógicos. Evidenciou-se também a importância da formação continuada de professores para o uso de recursos tecnológicos, tanto na matemática quanto em outras áreas, e da criação de espaços diversificados de aprendizagem, como salas de estudo e laboratórios.

Enfim, a formação continuada sobre a integração *software GCompris* pode contribuir na implementação das estratégias pedagógicas dos professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A existência de lacunas e limitações nas formações iniciais evidencia a necessidade de uma revisão curricular, e da reformulação da formação docente, de modo que estejam alinhadas ao uso das tecnologias digitais. Desse modo, a pesquisa se encerra, mas a temática é vasta e abarca o desenvolvimento de novos trabalhos.

REFERÊNCIAS

BAIRRAL, Marcelo A. Encontros com Ubiratan D'Ambrosio: memórias que inspiram políticas de currículo em educação matemática com tecnologias digitais**. Boletim de Educação Matemática**. BOLEMA, v. 35, p. 1-1, 2021.

BAIRRAL, Marcelo. Interagindo com interações: auto-reflexões de um educador matemático instigado por tecnologias. **Educação Matemática Sem Fronteiras: Pesquisas em Educação Matemática**, v. 1, n. 2, p. 114-144, 13 jan. 2020. Acesso em 03.10.2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. -- São Paulo: Edições 70, 2020.

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática**: sala de aula e internet em movimento/ Marcelo de Carvalho Borba, Ricardo Scucuglia R. da Silva, George Gadanidis, - 1. ed. - Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014 - (coleção Tendências em Educação Matemática).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC). 2017. 600 p.: disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais--da-informacao-e-comunicacao-no-contexto escolar-possibilidades: Acessado em 31/08/2022.

GARCIA, Carlos Marcelo. **Desenvolvimento Profissional**: passado e futuro. Sísifo – Revista das Ciências da Educação**,** n. 08, p. 7-22, jan./abr. 2009.

GATTI, Bernardete; BARRETTO, Elba; AFONSO, Marli; ALMEIDA, Patrícia. **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019. 351 p.

GATTI, Bernardete; BARRETTO, Elba; AFONSO, Marli; ALMEIDA, Patrícia. **Professores do Brasil***: novos cenários de formação***.** Brasília: UNESCO, 2019. 351 p.

GRANDO, Regina Célia. **O Jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**/Regina Célia Grando. - São Paulo; Paulus, 2004. - (Coleção pedagogia e Educação).

_____. O Jogo e a Matemática no contexto da sala de aula/ Regina Célia Grando. – São Paulo: Paulus, 2004. – (Coleção pedagogia e educação)

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2010.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez Editora, 2000. 121p.

KOSMALISKI, Barbara Carvalho. **O Software GCompris Apoiando A aprendizagem: Estudo de Caso com Criança com Síndrome de Down.** Porto Alegra. 2013 – Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/95941/000911928.pdf?sequence=1, Acesso em 10.05.2024.

LIMA, Ingred Brito, PEREIRA, Fagno Araújo, MARTINS, Jorgildo Feijó, TAVARES, Marcelo Carvalho, LIBÓRIO FILHO, João da Mata, BRAGA, Sinay Raimundo Ramos. O Uso dos Softwares Educativos no ensino-aprendizagem das quatro operações matemáticas. **Revista Ensino & Pesquisa**, v.13, N 01, p. 109-117, jan/jun. 2015. P. 115. ISSN 2359-438.

MANUAL DE ADMINISTRAÇÃO DO 1982-5587. DOI: GCOMPRIS: https://docs.kde.org/trunk5/pt_BR/gcompris/gcompris/index.html - Acesso em 05.04.2024

MOITA, Filomena Maria Cordeiro; VIANA, Lucas Henrique; FLOR, Maria Rosilene Gomes. O software GCompris e os multiletramentos no cenário escolar. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 12, n. 27, p. 744–761, 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n27p744-761. Disponível em: https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8794. Acesso em: 9 maio. 2024.

PONTE, João Pedro. **O desenvolvimento profissional do professor de matemática. Educação e Matemática**, n. 31, p. 9-12, 1994.

SOARES, Narciso das Neves. **Cenários de um currículo inovador**: a formação inicial de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Tese de Doutorado em Educação – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.