



III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em
Educação Matemática



Metamorfose de recursos educacionais físicos para digitais: uma experiência com *GeoGebra Book*

Metamorphosis from physical to digital educational resources: an experience with *GeoGebra Book*

Sandra Cristina Martini Rostirola
Instituto Federal Catarinense - IFC
sandra.rostirola@ifc.edu.br

Ivanete Zuchi Siple
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC
ivanete.siple@udesc.br

Elisa Henning
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
elisa.henning@udesc.br

Resumo

As tecnologias digitais trouxeram novas e produtivas possibilidades para o trabalho em sala de aula, tais como jogos, aplicativos, salas virtuais, simulações, entre outras. Assim, muitos recursos físicos podem ser adaptados à nova realidade pedagógica. Nesse sentido, nessa comunicação apresentamos a reestruturação de um caderno de atividades da esfera física para a forma virtual por meio da ferramenta *GeoGebra Book*. Esse caderno, um produto educacional, fruto de um Mestrado Profissional na área de Ensino de Matemática, contém sugestões de atividades lúdicas para ensino-aprendizagem e avaliação de análise combinatória para o Ciclo de Alfabetização, cujo escopo foi o de ampliar as oportunidades para o desenvolvimento do letramento estatístico pelo estudante. Algumas das atividades desse caderno foram adaptadas e organizadas por meio da ferramenta *GeoGebra Book*, sendo possível acessá-lo agora em ambientes virtuais ou associá-los a práticas híbridas. A proposta, de abordagem qualitativa, se fundamenta na Abordagem Documental do Didático entendendo que os recursos modificam como o (a) docente percebe sua prática num processo de instrumentação ao passo que o(a) docente modifica o recurso, o que atende por instrumentalização. Esse estudo se baseia na metamorfose de um recurso de forma a atender às necessidades da sociedade atual no que tange a tecnologia e educação.

Palavras-chave: *GeoGebra Book*. Recursos Tecnológicos. Educação Estatística. Adaptação digital.

Abstract

Digital technologies bring new possibilities for working in classrooms, such as games, applications, virtual rooms and simulations, among others. Thus, physical resources must be adapted to the new pedagogical reality. This objective study will present an activity book restructured from the physical form to the virtual form using the *GeoGebra Book* tool. This notebook is characterized as an educational product, the result of a Professional Master's Degree in the Mathematics Teaching area, which contains suggestions for recreational activities for teaching-learning and analysis of combinatorics for the Literacy Cycle, whose scope was to expand opportunities for the development of statistical literacy by the student. Its content was adapted and organized using the *GeoGebra Book* tool, and it is now possible to access it in virtual environments or associate it with hybrid practices. The proposal, with a qualitative approach, is based on the Documentation Approach to Didactics, understanding that resources change how the teacher perceives his/her practice in a process of instrumentation as the teacher modifies the resource, which serves as instrumentalization. This study is based on the metamorphosis of a resource in order to meet the needs of today's society regarding technology and education.

Keywords: *GeoGebra Books*. Technological Resources. Statistics Education. Digital Adaptation.



III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em
Educação Matemática



Introdução

Os recursos de diferentes naturezas sempre se fizeram presentes no trabalho do professor, tanto para mobilizar seu ensino quanto para auxiliar a aprendizagem dos seus alunos, evoluindo conjuntamente com as práticas dos professores. No entanto, os recursos foram intensificados pela era digital e recentemente pela pandemia. De acordo com Borba (2021) se considerarmos uma tendência como um esforço para encontrar respostas para um determinado problema, a COVID-19 acelerou a agenda da tecnologia digital na Educação Matemática. Com a necessidade do isolamento social, vários alunos ao redor do mundo tiveram aulas suspensas ou reconfiguradas para a modalidade remota, exigindo dos professores uma mudança na forma de ensinar, de interagir com os seus alunos e com os recursos.

Ensinar de maneira remota exigiu dos professores, incluindo os que lecionam nos Anos Iniciais, uma adaptação das práticas didáticas usuais utilizadas no ensino presencial e uma mediação das tecnologias digitais que correspondessem às demandas dessa nova situação. Borba (2021) evidenciou, em uma de suas investigações, que embora há muitas pesquisas sobre ensino *online* no Ensino Superior, no Ensino Fundamental é praticamente inexistente. Por outro lado, o referido autor também enfatizou que a “A crise também é uma chance de mudança” (BORBA, 2021, p. 400), tanto no que diz respeito ao repensar a alta carga horária dos professores, destacando que um professor que ministra 50 horas por semana não tem tempo para aprender a usar as tecnologias digitais, quanto pela experiência da Covid que acentuou a necessidade do uso da tecnologia, acreditando que teremos novas pesquisas associadas a essa nova realidade.

A proposição de recursos para o desenvolvimento do letramento estatístico no Ciclo de Alfabetização tem sido um tema latente em nossas pesquisas (ROSTIROLA; HENNING; SIPLE, 2022; ROSTIROLA; SIPLE, 2020). Entretanto, a pandemia nos mostrou a necessidade eminente de repensar os recursos para a nova realidade, explorando as potencialidades das tecnologias, de maneira que tais recursos possam ser explorados nas diversas modalidades de ensino. Nesse sentido, o presente texto objetiva apresentar a reestruturação de um caderno de atividades que trata sobre o conteúdo de análise combinatória para o Ciclo de Alfabetização elaborado de forma física para a virtual, por meio da ferramenta *GeoGebra Book*. Suas sugestões visam ampliar as possibilidades do desenvolvimento do letramento estatístico pelos estudantes contemplando os aspectos das Diretrizes Curriculares Nacionais contidas na BNCC



III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em
Educação Matemática



(BRASIL, 2017), a qual inclui o conteúdo estocástico (probabilidade, estatística e combinatória) em todas as etapas da Educação Básica.

O estudo se fundamenta nas concepções da Abordagem Documental do Didático (TROUCHE *et al.*, 2020) que tem os recursos como centro do desenvolvimento profissional docente, uma vez que o professor transforma os recursos conforme seus próprios esquemas de utilização que tem por base sua formação, crenças e saberes.

Conforme Motta (2017) devemos buscar uma maneira de tornar a utilização dos recursos digitais uma experiência rica para o estudante caracterizando um fazer matemático significativo. Assim, o artigo traz as transformações de três atividades do ambiente físico para o virtual, permitindo uma reflexão sobre a dinâmica no uso desses recursos para o ensino de matemática, particularmente no que se refere aos conteúdos estatísticos.

Recursos digitais para ensino de matemática – O *GeoGebra Book*

O uso de materiais manipulativos no ensino de matemática já está consolidado e há um largo entendimento de que estes potencializam as situações de ensino trazendo benefícios para a aprendizagem. Quanto aos recursos digitais, Castro *et al.* (2021) reflete que para que todo o potencial pedagógico seja explorado, os professores devem se apropriar de suas características tecnológicas. Assim, a plataforma *GeoGebra* possui uma grande quantidade de materiais, atividades e simuladores – chamados *applets*, que se inseridos no planejamento docente, enriquecem as aulas, permitindo trabalhar conceitos, simular situações, visualizar figuras, gráficos e diagramas de forma que o estudante possa estabelecer relações e construir conhecimentos. Essas potencialidades são evidenciadas com os livros digitais da Plataforma *GeoGebra*. Para Siple e Nóbriga (2020, p. 90).

Uma característica fundamental desse tipo de livro está no fato de se integrarem dinamicamente, numa mesma página, as diferentes representações dos objetos da Matemática. Ou seja, quando se está explorando um objeto matemático, as diferentes representações desse objeto não apenas aparecem simultaneamente, mas se apresentam conectadas.

Tecnicamente o *GeoGebra Book* é um recurso que permite organizar de forma hipertextual e disponibilizar na web elementos como textos, vídeos, áudios e aplicativos desenvolvidos com o *GeoGebra*, com a interface de um livro digital, interativo e com ordenação em capítulos. (AZEVEDO; ESQUINCALHA; LOZANO, 2018). Essa ferramenta além de



III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em
Educação Matemática



propiciar ao professor organizar sua aula integrando diversos elementos de aprendizagem também permite a utilização de livros disponibilizados na própria Plataforma *GeoGebra* por outros usuários.

Assis (2016) realizou pesquisas sobre a utilização do *GeoGebra* e concluiu que se faz necessário pensar em ações que possibilitem a integração das tecnologias ao conjunto de recursos do professor e que, dessa forma, ele e seus pares contribuem para a ressignificação da Matemática. Diante desses aspectos, o *GeoGebra*, particularmente o *GeoGebra Book*, é uma ferramenta que permite ao professor interagir com recursos diversos integrando essas vivências à sua prática.

Metodologia de pesquisa

A pesquisa se baseia na transformação de um produto educacional físico para um ambiente digital. Esse produto integrou estudos de um Mestrado Profissional de uma universidade pública e é caracterizado como um caderno de atividades intitulado Caderno de atividades lúdicas: combinando, arranjando e permutando no Ciclo de Alfabetização (ROSTIROLA, 2018). A elaboração desse partiu de um contexto qualitativo a qual os jogos e atividades foram previamente discutidos com professoras alfabetizadoras de uma escola pública e testadas com acadêmicas do último semestre de um curso de Pedagogia, além de aplicados com uma turma de estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental.

As professoras alfabetizadoras fizeram considerações com relação a dinâmica das regras e a linguagem dos jogos. As acadêmicas apontaram algumas fragilidades nas atividades em relação ao contexto material, identificando tipos de letras, cores utilizadas e materiais que fossem de fácil manipulação pelas crianças. Realizadas as adaptações, os jogos foram também aplicados aos estudantes do Ciclo de Alfabetização, permitindo avaliar se a proposta oportunizava o desenvolvimento do raciocínio combinatório – o qual trata do desenvolvimento de habilidades acerca dos fazeres da análise combinatória. (PESSOA; BORBA, 2009).

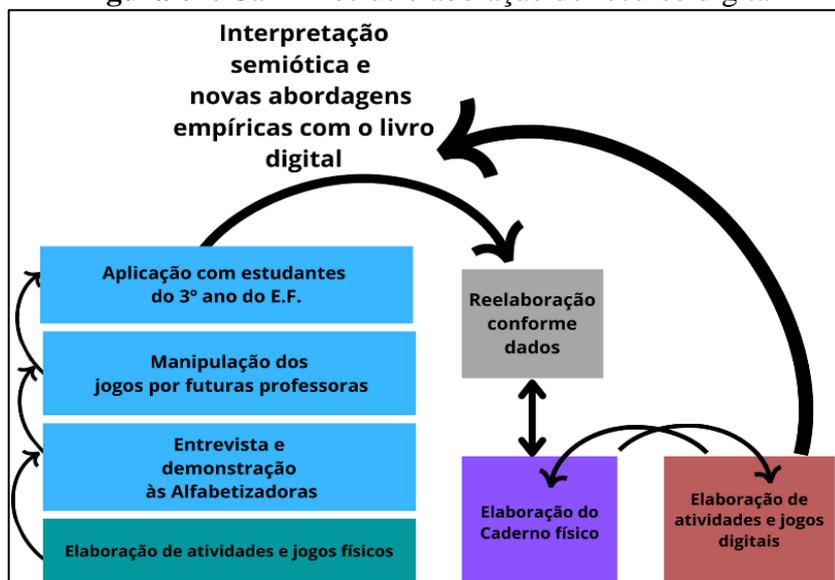
Os dados dessas etapas permitiram a construção de um recurso que pode ser adaptado e contém sugestões para a prática docente. O Caderno é dividido em duas partes: a primeira onde são discutidas metodologias de ensino para o trabalho com jogos na perspectiva da Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação Através da Resolução de Problemas (ONUCHIC, ALLEVATO, 2014) e a segunda é composta por cinco módulos lúdicos baseados na história



infantil Alice no País das Maravilhas de Lewis Carrol (2013), os quais apresentam elementos de análise combinatória para os estudantes do Ciclo de Alfabetização – esses compõem o que se entende por raciocínio combinatório e que faz parte do letramento estatístico, na esfera da estocástica.

Com essa compreensão, as atividades e jogos foram repensados para o meio digital utilizando as ferramentas do *GeoGebra Book*, as quais permitem a inclusão de atividades, compostas por vários elementos tais como textos, vídeos, imagens, links, *applets* e proposições de questionamentos (que podem ser abertos ou de múltipla escolha). Essa transformação foi fundamentada nos dados da abordagem com o recurso físico e buscou responder ao questionamento: Quais são as potencialidades do GeoGebra Book para o processo de ensino-aprendizagem de análise combinatória no Ciclo de Alfabetização? A Figura 01 ilustra cada uma das fases até o momento da transformação do Caderno em sua forma digital com layouts interativos que permitem que sejam trabalhados individualmente ou em salas *online* conjuntas em que os professores podem realizar acompanhamento em tempo real.

Figura 01: Caminhos de elaboração do recurso digital



Fonte: as autoras (2022)

A ideia da transformação em um livro digital no GeoGebra veio da observação das necessidades de recursos de ensino-aprendizagem adaptados ao ensino remoto emergencial, imposto pela situação pandêmica. Os recursos físicos não poderiam somente ser digitalizados, mas deveriam possuir uma dinâmica que permitissem a utilização pelo professor oportunizando a aprendizagem e mantendo suas características lúdicas e que respeitassem o universo infantil.



III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em
Educação Matemática



Um livro digital no GeoGebra tem a potencialidade de facilitar interações, o acompanhamento pelo professor, além de promover um processo dinâmico de aprendizagem, uma vez que o estudante pode utilizar novas estratégias, corrigi-las e testar seus raciocínios com o tempo de um clique, além de ter contato com múltiplas representações de um mesmo objeto matemático, facilitando a compreensão semiótica do conceito estudado. (NÓBRIGA; SIPLE, 2020).

Nesse contexto, Lima e Siple (2021) destacam as principais potencialidades do *GeoGebra Classroom*: intensificação da interação (professor/aluno), em ambientes virtuais, pela oportunidade de o professor “ver” o trabalho dos alunos; possibilidade de ação imediata na detecção de erros nas resoluções das atividades; *feedback* e acompanhamento do progresso individual e da turma na realização da atividade; aproveitamento da dúvida de um aluno para fazer uma discussão com a turma.

Descrição do caderno de atividades virtual

Os dados analisados são provenientes da transformação das atividades físicas em virtuais sendo apresentadas também seu *layout* digital. O caderno de atividades, em um primeiro momento, passou por uma análise dos autores, para avaliar como seria possível realizar a transformação dos módulos lúdicos que partem do pressuposto de serem utilizados fisicamente e presencialmente para atividades organizadas digitalmente.

Assim, foi necessário não somente digitar informações e inserir imagens, mas programar *applets* do *Geogebra* para que cumprissem com fidedignidade o principal objetivo do caderno físico que foi ampliar as oportunidades para o desenvolvimento do raciocínio combinatório que são fazeres ligados a análise combinatória a serem desenvolvidos desde o Ciclo de Alfabetização e que fazem parte da esfera da Educação Estatística. Nesse sentido o primeiro módulo lúdico a ser transformado foi “Encontrando o Segredo da Portinha”, conforme Figura 02. Essa atividade propunha auxiliar a personagem Alice a encontrar uma senha, na forma de cores, alterada pelo Chapeleiro Maluco.

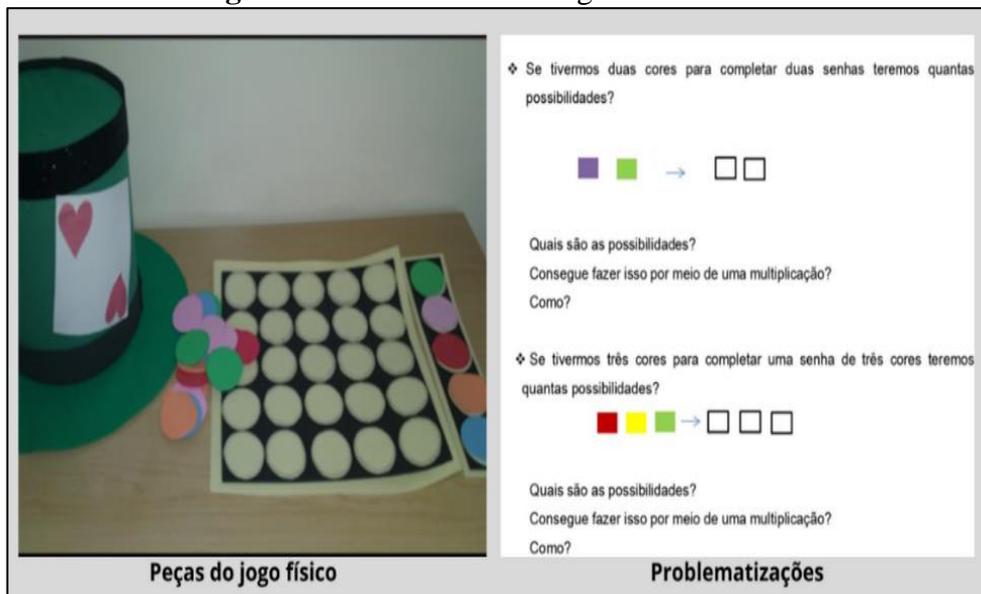


III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em Educação Matemática



Figura 02: Encontrando o Segredo da Portinha



Fonte: as autoras (2022)

O objetivo pedagógico da atividade é o trabalho com o conceito de possibilidades, de agrupamentos e de permutação. O jogo, nesse caso, é entendido como uma situação problema, conforme abordagem de Pironel (2002) e Smole, Diniz e Cândido (2007). Em sua forma digital foi inserido o contexto da literatura com o uso de textos e imagens, o qual era apresentado em um cartão na versão física. Também foi introduzido um *applet*, adaptado de um jogo já conhecido, chamado Senha¹. As problematizações foram inseridas abaixo da atividade lúdica e têm a possibilidade de serem modificadas de acordo com o entendimento do docente que irá utilizar o recurso. Seu formato virtual é ilustrado na Figura 03.

Figura 03: Transformação virtual do jogo



Fonte: as autoras (2022)

¹ Adaptado de: <https://www.geogebra.org/m/rjyuwp2j>



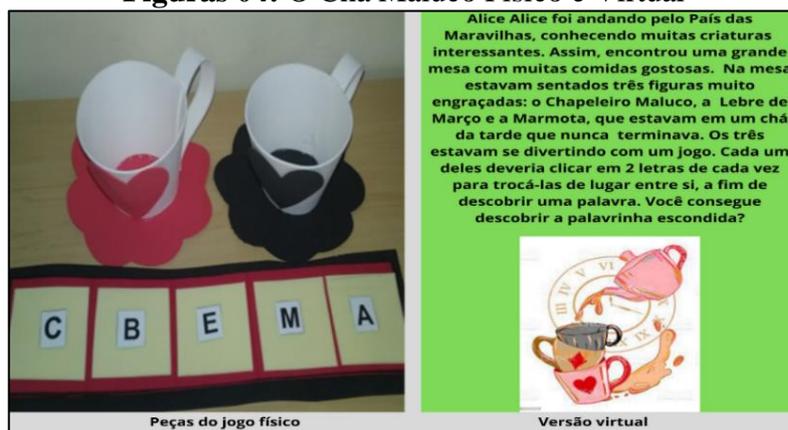
III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em
Educação Matemática



Com o segundo módulo lúdico “O chá maluco” (Figura 04) é possível trabalhar o conceito de anagramas. Em sua forma física o aluno retirava aleatoriamente de uma xícara algumas letras de modo a formar vocábulos que tivessem significado. Seu contexto é o episódio do chá com o Chapeleiro Maluco e Alice, ocorrido na obra literária de base. Seu potencial, além da possibilidade do estudo de elementos de análise combinatória, é ser uma atividade ligada a alfabetização, tendo, portanto, uma acepção interdisciplinar. Para sua forma virtual, foi utilizado o *aplet* Jogo dos Anagramas² que, além de manter a possibilidade de formação de anagramas ainda desenvolve o raciocínio uma vez que o aluno pode testar muitas possibilidades, visualizando a palavra como um todo e realizando permutações para obtenção de novas palavras.

Figuras 04: O Chá Maluco Físico e Virtual



Fonte: as autoras (2022)

Na forma física o princípio fundamental da contagem era estudado de forma com que a criança construísse o conceito a partir da Resolução de Problemas com o uso de materiais de manipulação, conforme mostra a Figura 05. Os estudantes manipulavam os materiais a partir de um problema de modo a registrar as possibilidades, o que permitia ao professor introduzir o contexto da árvore de possibilidades. O caderno de atividades traz uma situação problema chamada “Alice vai passear” a qual a personagem precisa escolher peças de roupas de cores diversas e um problema relativo a opções alimentares.

² <https://www.geogebra.org/m/pwrtjmxr>

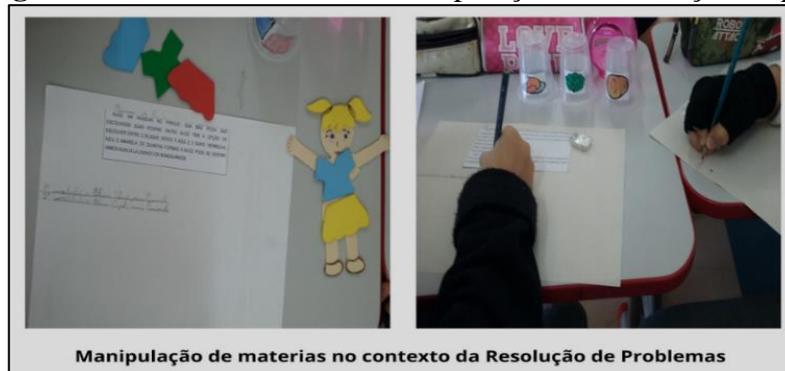


III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em
Educação Matemática



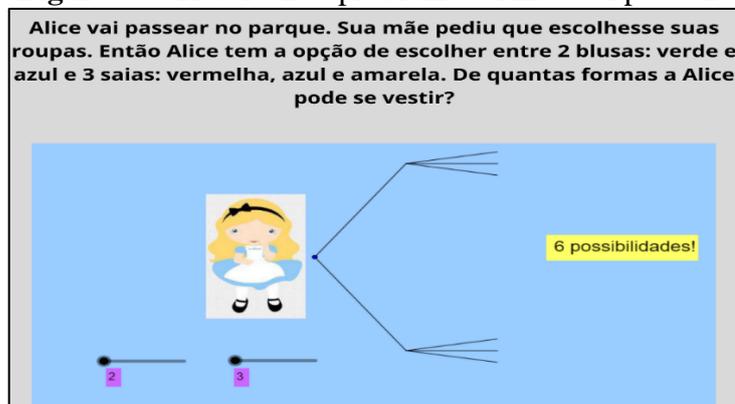
Figura 05: Uso de materiais de manipulação na Resolução de problemas



Fonte: as autoras (2022)

No livro do *Geogebra* foi utilizado uma adaptação do *applet* chamado *Tree*³ que permitiu reelaborar a questão incluindo o contexto de produto cartesiano, além do diagrama de árvore. A Figura 06 traz essa construção acompanhada da situação problema. O estudante agora dispõe de um material que permite simular muitas possibilidades, facilitando a interpretação e desenvolvendo o conceito de produto cartesiano, além de melhorar a compreensão do diagrama de árvore.

Figura 06: Resolvendo problemas - Alice vai passear!



Fonte: as autoras (2022)

Esses são apenas alguns destaques do material digital relacionado a um capítulo chamado Raciocínio Combinatório. O caderno, agora digital, também foi ampliado para os Raciocínios Estatístico e Probabilístico com a finalidade de abranger mais conceitos relacionados à Educação Estatística. Todas as atividades são compostas por um eixo de contextualização – como é o caso do uso da história infantil Alice no País das Maravilhas

³ Adaptado de: <https://www.geogebra.org/m/TACb26Xg>



III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em
Educação Matemática



(CARROLL, 2013) e a atividade ou jogo associados às suas respectivas problematizações, como forma de manter a perspectiva do Ensino-Aprendizagem-Avaliação que fundamenta a forma física do caderno.

O *GeoGebra Book* além de favorecer a integração das atividades físicas com virtual permite a abertura de salas de aula virtuais, em que o(a) professor(a) acompanha a turma na construção dos conceitos e realização das atividades. Segundo Siple e Nóbriga (2020, p. 99), essas salas desenvolvem a autonomia do estudante, mas precisam do acompanhamento:

É importante que o estudante possa desenvolver a atividade de maneira autônoma, manipulando os applets para perceber as invariâncias, formular conjecturas e tentar explicá-las. Todavia, o feedback do professor é imprescindível. Ele deve analisar as respostas dos estudantes dentro da plataforma, buscando perceber se os estudantes de fato compreenderam.

Considerando os estudos de Borba, Rocha e Azevedo (2015) que abordam que os *softwares* e objetos de aprendizagem voltados à análise combinatória são limitados - mesmo aqueles para os anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, a transformação do caderno físico para o digital vem potencializar recursos para a Educação Estatística trazendo diferentes situações de aprendizagem e perspectivas de desenvolvimento de habilidades e estratégias ligadas a Resolução de Problemas que não se limitem ao uso de procedimentos de cálculo e permitem reflexões por parte dos estudantes.

Conclusões

O caderno de atividades em sua forma virtual foi desenvolvido como recurso para os docentes, de modo a constituir-se em sugestão, uma opção metodológica para o ensino de estatística, considerando o professor como gestor de sua aula e valorizando suas experiências. Nesse sentido, tem-se o mesmo entendimento de Borba, Castro e Azevedo (2015) que comentam que os recursos para ensino de estatística, sejam livros ou recursos tecnológicos influenciam o conhecimento docente e estes conhecimentos, por sua vez influenciam o desenvolvimento do raciocínio estatístico, combinatório e probabilístico dos estudantes da Educação Básica.

As atividades estão no contexto da Resolução de Problemas e foram desenvolvidas respeitando o universo da criança, as características do Ciclo de Alfabetização e entendendo a



III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em
Educação Matemática



aula como um processo integrado de Ensino-Aprendizagem-Avaliação. O caderno digital⁴ tem uma abordagem dinâmica, característica fundamental do *GeoGebra Books*, podendo ser revisado e tecnicamente melhorado ampliando as oportunidades para o ensino-aprendizagem de estatística, combinatória e probabilidade considerando tais conteúdos como pilares para o desenvolvimento da cidadania.

O estudo observa a perspectiva da Abordagem Documental do Didático (TROUCHE *et al.*, 2020) que envolve o desenvolvimento profissional associado às interações do docente com os recursos e práticas necessárias ao seu trabalho. Esses recursos demandam de criação, análise e até mesmo adaptações que permitem a sua utilização com objetivos de ensino e essa dinâmica vem a constituir às vivências profissionais dos professores.

Como trata-se de uma pesquisa em andamento o livro digital ainda será manipulado por estudantes e professores em uma situação prática de aula com a finalidade de refletir suas potencialidades ou alterações que serão foco de estudos futuros.

Referências

ASSIS, C. A **gênese documental na formação de professores de Matemática: interações entre o livro didático e a geometria dinâmica**. In: Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática, 1, 2016, Bonito/MS: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2016.

AZEVEDO, T.; ESQUINCALHA, A.; LOZANO, A. Geogebra Book, smartphones e ladrilhamentos no plano. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 8, n. 1, 2018.

BORBA, M. C. The future of mathematics education since COVID-19: humans-with-media or humans-with-non-living-things, **Educational Studies in Mathematics**, v. 108, n. 1–2, p. 385–400, 2021.

BORBA, R. E. S. R.; ROCHA, C.A.; AZEVEDO, J. Estudos em Raciocínio Combinatório: investigações e práticas de ensino na Educação Básica. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 29, p. 1348-1368, 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educar é a base**. Brasília, DF: Ministério da Educação. 2017.

CARROL, Lewis. **Alice no País das Maravilhas**. Porto Alegre/RS: L&PM, 2013.

CASTRO, J. B.; CAVALCANTE, A. B. S.; GOMES, N. M. C. C.; BARBOSA, F. E.; CARNEIRO, M. C.; ROMEU, M. C. Pedagogical practice in an Educational Informatics

⁴ <https://www.geogebra.org/m/sdfketqg>



III SITEM

Simpósio Internacional de Tecnologias em
Educação Matemática



Laboratory before the Pandemic: difficulties, challenges and reflections. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e32101623269, 2021.

LIMA, J. M.; SIPLE, I. Z. GeoGebra Classroom: uma plataforma virtual com ferramentas matemáticas interativas. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.10, n. 22, 493-515,2021.

MOTTA, M. S. Formação inicial do professor de matemática no contexto das tecnologias digitais. **Contexto & Educação**, v. 32, n. 102, p. 170-204, 2017.

NÓBRIGA, J. C.; SIPLE, I. Z. Livros Dinâmicos de Matemática. **Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo**, v. 9, n. 2, p. 78–102, 2020.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G..Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que através da Resolução de Problemas? In: NOGUTI, F. C.H.; JUSTULIN, A. M. **Resolução de Problemas: teoria e prática**. Jundiaí/SP: Paco Editorial, 2014. Cap. 2, p. 35-52.

PESSOA, C.; BORBA, R. Quem dança com quem: o desenvolvimento do Raciocínio Combinatório de crianças de 1ª a 4ª série. **ZETETIKÉ – CEMPEM – FE – Unicamp – v. 17, n. 31 – jan/jun – 2009**

PIRONEL, M. **A avaliação integrada no processo de ensino-aprendizagem da Matemática**. Dissertação (Curso de Pós-graduação em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro, SP, 2002.

ROSTIROLA, S. C. M.; SIPLE, I. Z.; HENNING, E. Aspectos Lúdicos na Alfabetização Estatística: uma revisão sistemática de literatura. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 36, p. 92-115, 2022.

ROSTIROLA, S. C. M; SIPLE, I. Z. Arranjando, Combinando E Permutando Nos Anos Iniciais: Um Caderno De Atividades Lúdicas. **Revista Dynamis**, v. 26, n. 2, p. 50-65, 2020.

ROSTIROLA, S.C.M. **Caderno de atividades lúdicas: combinando, arranjando e permutando no Ciclo de Alfabetização**. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431025>. Acesso em 27 jan. 2020.

SMOLE, K., DINIZ, M.; CÂNDIDO, P. **Cadernos do Mathema: Ensino Fundamental: Jogos de Matemática de 1º a 5º ano**. Artmed: São Paulo, 2007.

TROUCHE, L.; GUEUDET G.; PEPIN B.; ROCHA K.; ASSIS C.; IGLIORI S. A abordagem documental do didático. **DAD-Multilingual**, [s.l.], p.1-14, 2020.