

A formação continuada docente na EJA: ensino de frações com sequência didática e jogos digitais

Teacher continuous training in EJA: teaching fractions with didactic sequence and digital games

Formación continua del profesorado en EJA: ensiño del fracciones con secuencia didáctica y juegos digitales

Elaine Regina Tavares Gonçalves Brito¹
Sheila da Silva Ferreira Arantes²
Paulo Victor Rodrigues de Carvalho³
Antônio Carlos de Abreu Mól⁴

Resumo: As práticas educacionais voltadas para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), especialmente no ensino de frações, vêm encontrando dificuldades no sentido de implementar metodologias que possam auxiliar e facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, este estudo quantitativo teve como objetivo propor uma metodologia de ensino que ajude a abordar o conteúdo matemático em turmas do Ensino Fundamental da EJA. O levantamento dos dados revelou a necessidade de letramento digital desse público para o uso da Sequência Didática e dos jogos digitais, o que visa a melhoria do ensino do conteúdo fracionário e o atendimento das demandas específicas do ensino na atualidade. A intenção foi que os professores adquirissem a capacidade e/ou habilidade de explorar os recursos em sala de aula, incentivando o uso constante em todos os aspectos do processo de ensino-aprendizagem. Conclui-se que a aplicação de programas e plataformas digitais podem tornar o ensino das frações mais atrativo, dinâmico, lúdico e significativo.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. Formação Continuada de Professores. Sequência Didática.

Abstract: *Educational practices aimed at students in Youth and Adult Education (EJA), especially in the teaching of fractions, have encountered difficulties in implementing methodologies that can help and facilitate the teaching and learning process for students. With this in mind, the aim of this quantitative study was to propose a teaching methodology that would help approach the mathematical content in EJA elementary school classes. The data survey revealed the need for digital literacy among this audience in order to use the Didactic Sequence and digital games, which aims to improve the teaching of fractional content and meet the specific demands of teaching today. The*

1 Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação, Professora da Educação Básica na Fundação Municipal de Educação de Niterói (FME) e na Secretaria Municipal de Educação de Itaboraí (SEMED), elainetavaresg@hotmail.com.

2 Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Informática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Diretora do Instituto de Educação Coliado do Saber (Rio de Janeiro/RJ), sarantes@unicarioca.edu.br.

3 Doutor em Engenharia de Produção, Pesquisador do Instituto de Engenharia Nuclear, Professor do Programa de Pós Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário Carioca (UNICARIOCA), paulov@ien.gov.br.

4 Doutor em Engenharia Nuclear, Chefe da Divisão de Ensino do IEN/CNEN, Professor no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Nucleares (PPGIEN, Diretor de Pesquisa e Inovação do Centro Universitário Carioca (UNICARIOCA), mol@ien.gov.br.

intention was for the teachers to acquire the capacity and/or ability to exploit the resources in the classroom, encouraging their constant use in all aspects of the teaching-learning process. It is concluded that the application of digital programs and platforms can make the teaching of fractions more attractive, dynamic, playful and meaningful.

Keywords: *Youth and Adult Education. Continuing Teacher Education. Following Teaching.*

Resumen: *Las prácticas educativas dirigidas al alumnado de Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EJA), especialmente en la enseñanza de las fracciones, han encontrado dificultades a la hora de implementar metodologías que puedan ayudar y facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado. Teniendo esto en cuenta, el objetivo de este estudio cuantitativo fue proponer una metodología de enseñanza que ayude a abordar los contenidos matemáticos en las clases de primaria de la EJA. El relevamiento de datos reveló la necesidad de alfabetización digital de este público para utilizar la Secuencia Didáctica y los juegos digitales, que tiene como objetivo mejorar la enseñanza de los contenidos fraccionarios y atender a las demandas específicas de la enseñanza actual. Se pretendía que los profesores adquiriesen la capacidad y/o habilidad de explotar los recursos en el aula, fomentando su uso constante en todos los aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje. La conclusión es que la aplicación de programas y plataformas digitales puede hacer más atractiva, dinámica, divertida y significativa la enseñanza de las fracciones.*

Palabras-chave: *Educación de Jóvenes y Adultos. Formación Continua del Profesorado. Siguiendo la enseñanza.*

INTRODUÇÃO

O presente artigo é fruto de uma pesquisa de dissertação do curso de Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação (MPNTDE) e tem o intuito de promover uma reflexão acerca do ensino de frações em turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA) por meio do uso da Tecnologias Digitais através de uma sequência didática (SD) e do curso de capacitação pedagógica para professores.

O estudo foi motivado pela identificação do desestímulo em relação a aprendizagem da disciplina, algo que muitas vezes faz com que a Matemática seja percebida por jovens, adultos, idosos e trabalhadores como uma disciplina isolada, amparada por cálculos difíceis e fórmulas complexas, sem associação com a vida prática e o mundo do trabalho.

O cenário mostra o estigma negativo da Matemática e a importância de uma prática de ensino voltada/adaptada para este público, pois muitos alunos se consideram incapazes de aprender o conteúdo da disciplina. É importante que a diversidade dos sujeitos que frequentam a EJA seja considerada pois as turmas geralmente são compostas por pessoas que retornam ao ambiente escolar depois de um grande intervalo sem estudar, o que demanda a implementação de um ensino adap-

tado às suas necessidades e particularidades buscando metodologias que facilitem este processo.

A prática pedagógica nesta modalidade precisa contar também com a utilização de recursos facilitadores da compreensão e abstração, com a utilização de metodologias que sejam capazes de potencializar os conhecimentos empíricos trazidos pelos estudantes associando-os aos conteúdos escolares.

As novas tecnologias podem ser uma opção para abordar o assunto de forma significativa e promover a facilitação do processo de ensino de teorias matemáticas na EJA, visto que o público costuma apresentar dificuldade de assimilação com frequência, principalmente quanto ao estudo de frações. Isso costuma resultar em problemas posteriores com a aprendizagem dos números, álgebra, funções, entre outros.

O ensino de frações realizado de forma mecânica e descontextualizada resulta em desinteresse e desestímulo dos estudantes além das dificuldades que eles já encontram, visto que o conteúdo, apesar de ser abordado constantemente na Matemática, é complexo. Com a ajuda das novas tecnologias, o professor pode traçar estratégias de ensino mais dinâmicas, menos tradicionais e mais próximas da realidade o que permite a participação ati-

va do aluno no processo de construção do conhecimento matemático e que consiga aplicá-lo em situações cotidianas.

Portanto, o problema abordado na pesquisa diz respeito à abordagem das dificuldades dos estudantes da EJA na aprendizagem da Matemática, tendo como destaque o ensino do conceito de frações e como o professor pode estabelecer uma metodologia adequada nesta modalidade de ensino com o apoio das tecnologias digitais.

A relevância da abordagem está na busca por soluções que possam minimizar as questões relacionadas ao ensino de conceitos fracionários na EJA, usando a Sequência Didática (SD) como metodologia de ensino, com a abordagem de questões cotidianas e do mundo do trabalho integradas com as novas tecnologias acessíveis, como os jogos concretos, *softwares*, plataformas educativas e atividades digitais desenvolvidas em aplicativos.

O objetivo da presente pesquisa é a apresentação de uma metodologia de ensino que sirva para abordar o estudo das frações em turmas de Educação de Jovens e Adultos. Para isso, optou-se pela promoção de formação continuada para professores do Ensino Fundamental por meio de uma sequência didática permeada por tecnologias digitais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ENSINO DE FRAÇÕES NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

A EJA, por sua natureza, é uma modalidade de ensino voltada para atender os populares de diversas comunidades, pessoas que não tiveram oportunidade de frequentar a escola ou precisaram abandonar os estudos por inúmeras situações e provocadas pela desigualdade social (Rummert, 2019). Uma hipótese a ser considerada é a de que os conteúdos escolares e as metodologias de ensino aplicadas nas aulas de Matemática não atendem as necessidades dos estudantes da EJA, que, por sua vez, acabam se distanciando das escolas.

No campo das tecnologias digitais, Coutinho, Almeida e Jatobá (2021) afirmam que grande parte dos educandos, especialmente esses alunos, demonstram pouco e/ou nenhum interesse pelo estudo dos conteúdos e conceitos relacionados a Matemática. Sob esta perspectiva, as tecnologias se tornam instrumentos facilitadores para promover práticas educativas mais atrativas. Lopes (2008) reforça que a compreensão dos conteúdos de frações depende da maneira como a matéria é ensinada, o que não deve ocorrer de forma mecânica e repetitiva em sala de aula. Outro fator importante a ser considerado é a associação de exemplos presentes na vida adulta do que os relacionar a situações descontextualizadas ou a contextos infantis.

Lopes Júnior (2017) afirma que os números fracionários têm sido trabalhados nas escolas e discutidos em livros didáticos com exemplos e exercícios que na maioria das vezes não refletem a realidade dos alunos ou questões do cotidiano. Desta forma, a utilização de atividades e proposições que sejam do interesse do estudante, que permita a realização de leitura e associação com elementos de seu convívio diário podem trazer mais significado, além da relação entre o conteúdo escolar e suas relações com o mundo.

De acordo com Salustiano (2019), apesar de ser um conteúdo presente na vida de todos, alguns estudantes não conseguem relacionar as frações ao dia a dia. É importante que os conhecimentos matemáticos formais, adquiridos nas instituições de ensino não estejam dissociados à vivência do estudante, tendo o professor como mediador deste processo sendo o responsável por relacionar esses conhecimentos à problemas reais.

2.2 A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

A vida moderna levou à experimentação de momentos de reflexão sobre a prática educativa e do quanto o uso de novas tecnologias educacionais podem promover aos alunos a participação do conteúdo de forma dinâmica

e atrativa, oferecendo oportunidades de interação, comunicação e busca por informações, promovendo ativamente a produção, transmissão e aquisição de conhecimento.

Gonçalves; Oliveira e Ghelli (2018) entendem que o professor precisa se manter atualizado digitalmente e o objetivo deve ser o de usufruir do melhor que a tecnologia pode proporcionar. Entende-se que a rapidez, a expansão de possibilidades, a conectividade, o multiculturalismo, entre outros, são vantagens que permitem que o professor tenha acesso ao mundo dos alunos e rompa com o ensino tradicional, o que aumenta a qualidade da educação.

O uso da tecnologia pode ter um impacto positivo na educação, se for usada de forma estruturada e com intencionalidade, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta as competências e habilidades compatíveis ao uso das tecnologias digitais de forma responsável, significativa, reflexiva, ética e crítica: "(...) nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva" (Brasil, 2018, p.9).

Quando se trata de turmas da EJA, é preciso sempre considerar o universo dos alunos. O professor deve evitar adotar a mesma estratégia, o que pode desestimular determinados grupos de estudantes. As tecnologias podem e devem ser usadas na EJA de modo que sejam consideradas as especificidades de cada grupo: a trajetória de vida destes indivíduos, seus anseios e bagagem cultural (COUTINHO, ALMEIDA, JATOBÁ, 2021).

Os recursos tecnológicos podem ser grandes aliados dos professores nas aulas de Matemática, visto que podem contribuir para a abstração de conceitos que, muitas vezes, o aluno não consegue alcançar através do ensino tradicional. É importante proporcionar uma aprendizagem planejada de maneira mais dinâmica propiciando aos alunos oportunidades de aprender de diversas maneiras. Para isto não se pode negligenciar

a formação regular e o apoio técnico aos professores (Lopes *et al.*, 2022).

2.3 AS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS E SEU POTENCIAL PEDAGÓGICO A FIM DE PROMOVER A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

O processo de ensino e aprendizagem da Matemática vem sofrendo mudanças significativas, dentre elas pode-se citar a forma de apresentar o conteúdo por parte dos professores, que buscam aperfeiçoamento em sua prática docente e o acesso dos alunos a outras estratégias de aprendizagem. A sequência didática (SD) pode ser uma grande aliada neste processo de ensino e aprendizagem, conforme Anjos (2021), elas correspondem a uma metodologia com ações didáticas organizadas em etapas contendo estrutura, duração e objetivos definidos pelo professor contemplando o desenvolvimento do estudante e viabilizando uma organização sequencial do ensino, integrando as propostas apresentadas a partir de um tema gerador.

A Sequência didática é uma estratégia de ensino que proporciona ao estudante o acesso a atividades sequenciadas, com níveis e avanços na sua aplicação e que possui o objetivo de associar várias atividades com um tema específico proporcionando uma melhor compreensão do estudante. Costa (2023) afirma que as SD's auxiliam o professor durante as aulas devido a sua estrutura e objetivos bem definidos, proporcionando uma aprendizagem significativa.

A sequência didática elaborada neste estudo foi baseada nas pesquisas de Arantes (2019) que, visando contribuir para uma aprendizagem significativa, desenvolveu um fluxograma (Figura 1) constituído por etapas importantes que valorizam o aluno no processo de construção do conhecimento, sendo elas: eixo temático, tomada de consciência, atividades lúdicas permeadas pelas novas tecnologias digitais, fixação dos conteúdos e avaliação significativa.

Figura 1- Fluxograma do esquema proposto para a SD mediada pelas novas tecnologias digitais



Fonte: Arantes (2019, p.54).

As atividades e etapas descritas no fluxograma precisam ocorrer de forma articulada proporcionando ao discente e ao docente clareza sobre a proposta de trabalho a ser realizada na SD podendo ser aplicado em diversas áreas e segmentos de ensino.

Para a elaboração da SD, foi utilizado um modelo de *framework* (Figura 2) que funciona como um modelo/*template* desenvolvido por Arantes (2019) seguindo as seis etapas da SD. Além de conter os itens do fluxograma (Figura 1) que permitem uma execução sequencial de etapas da SD, o *framework* possui campos de preenchimento que permitem ao professor destacar pontos importantes da sua aula e que facilitam e elucidam outros educadores que

utilizam o formulário assim como as etapas da execução das atividades, campo para especificação dos materiais digitais e analógicos utilizados, atividades para caderno digital e o campo de observações.

O *framework* contribui para a organização das etapas facilitando a organização, planejamento, elaboração, aplicação das atividades e visa facilitar a organização de uma SD em que cada etapa é pensada considerando o aluno como foco. Recomenda-se que a aplicação da SD seja realizada “[...] em dois ou três dias para cada tema e assim haja um tempo hábil de se trabalhar as habilidades, de forma a atingir os objetivos didático-pedagógicos propostos” (Arantes, 2019, p. 59).

Figura 2- Modelo de *Framework* desenvolvido

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 2 3

Aluno:	E-mail:
Professor (a) Revisor (a) Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático:	
Conteúdo:	
Turma e Segmento que será aplicada a SD:	
Locais que serão utilizados: <input type="checkbox"/> Sala de Aula <input type="checkbox"/> Pátio <input type="checkbox"/> Online	
Objetivos esperados para este dia de aula	
1ª Etapa: Tomada de Consciência (Apresentação do tema, e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem). Número Máximo de aluno indicado para participar da SD/ Tempo:	
2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo	
3ª Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo	
4ª Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo	
5ª Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos. Tempo	
Recursos Digitais	
Recursos Analógicos utilizados	
Atividades para o Caderno Digital se houver.	
Observações:	

Fonte: Arantes, Sheila (2019)

A utilização do *framework* cumprindo todas as suas etapas permite a contextualização das situações de aprendizagem que é um recurso importante para tornar a aprendizagem significativa, assim como a associação delas com situações do cotidiano e os conhecimentos prévios dos estudantes. Deve-se sempre considerar que estas ações devem ser direcionadas para garantir uma aprendizagem escolar eficiente (Brasil, 2000). Ao contextualizar os conteúdos abordados e relacioná-los à vida dos estudantes, o professor consegue dar significado aos conteúdos e a melhor fixação da aprendizagem, assim os conteúdos e práticas das aulas podem formar cidadãos mais críticos, independentes e criativos.

A aprendizagem é um processo que ocorre continuamente ao longo da vida humana por meio de suas experiências, experimentações e conhecimentos adquiridos, portanto, tudo que

o indivíduo vivencia torna-se uma experiência para sua formação integral como ser humano. Sua formação e constituição ocorre de forma gradual e constante, à medida que os sujeitos interagem e se envolvem com seu ambiente, com suas relações sociais e sua interação com o ambiente.

David Ausubel (2003) defende que a aprendizagem ocorre à medida que um indivíduo adquire novos conhecimentos relacionando-os a conhecimentos prévios já existentes que devem ser valorizados dando sentido a novas aprendizagens e permitindo a descoberta e redescoberta de conhecimentos novos, o que caracteriza uma aprendizagem prazerosa e eficaz.

De acordo com Moreira (2016), a relação de conhecimentos adquiridos com conhecimentos novos proporcionando uma aprendizagem significativa é não literal e não arbitrária.

O processo de construção de conhecimentos é contínuo e cada indivíduo possui seu tempo e modo para consolidar novas informações. É importante proporcionar aos estudantes momentos de valorização de seus conhecimentos prévios estimulando assim novas aprendizagens. Sendo assim, é preciso encontrar novos meios de abordar conteúdos de maneira significativa para o estudante, que também contemplem as expectativas e metas de aprendizagem.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa-ação teve como proposta a elaboração de uma metodologia de ensino voltada para a abordagem do tema das frações em turmas de EJA. A pesquisa ocorreu em quatro etapas, a saber: 1ª etapa: elaboração de jogos e atividades diversificadas envolvendo as tecnologias digitais; 2ª etapa: desenvolvimento da sequência didática; 3ª etapa: capacitação pedagógica para professores e 4ª etapa: avaliação.

Além da elaboração de jogos interativos utilizando recursos tecnológicos, realizou-se um levantamento de possíveis jogos e aplicativos em plataformas digitais que abordassem o assunto de frações em sua forma representacional a ser desenvolvido na sequência didática.

A sequência didática foi elaborada para a aplicação em três dias sequencialmente com atividades lúdicas, digitais e analógicas, com o objetivo de alcançar a aprendizagem significativa. As sequências didáticas constituem-se em uma metodologia ou estratégia de ensino com atividades sequenciadas que possuem um objetivo pré-definido e que avançam à medida que o conhecimento é adquirido (Queiroz *et al.*, 2023)

A oferta de capacitação pedagógica de quatro dias para professores de Matemática do Ensino Fundamental II e anos finais da EJA, contou com a participação de especialistas na área de educação. O curso foi realizado no mês de maio de 2022 e teve uma abordagem focada nos recursos tecnológicos educacionais que pudessem contribuir para a prática ped-

agógica dos participantes, tornando-os capazes de aplicar esses recursos em sala de aula e melhorar a qualidade de ensino para esses estudantes.

As atividades formativas ocorreram por meio de encontros *online* via plataforma *Microsoft Teams*, ocorrendo a abordagem detalhada da Sequência Didática e a orientação dos participantes quanto a aplicação dos recursos tecnológicos em sala de aula, mostrando como eles podem enriquecer a prática pedagógica para esse segmento.

O primeiro encontro contou com a apresentação das atividades ao longo do curso, sendo também apresentado o aporte teórico, como a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel; o uso das sequências didáticas como estratégia de ensino; o uso do *framework* assim como suas etapas e das tecnologias digitais na educação. Já no segundo encontro foram discutidos os temas que circundam a BNCC e o ensino da Matemática; práticas de reforço escolar; Sequência Didática e do *framework*. No terceiro encontro foi iniciado com a retomada da aula anterior em seguida, foram destacados pontos importantes da Sequência Didática destinada a alunos da EJA assim como um breve histórico desta modalidade de ensino no Brasil, o detalhamento das atividades e a temática envolvida, as etapas de aplicação e desenvolvimento, além da possibilidade de aplicação de recursos tecnológicos digitais e/ou analógicos. E no último encontro contou com a exposição dos aplicativos e plataformas usadas na construção das atividades das SD, que foram: *Learning Apps*, *Wordwall*, *Quizziz*, *Mentimeter*, *Liveworksheets*, *Youtube*, *Padlet*, *Canva* e *Google Forms*. Em seguida, realizou-se uma roda de conversa para debater os processos de avaliação, os tipos de avaliação e sua importância para o processo de aprendizagem.

A Capacitação Pedagógica foi finalizada com a disponibilização de formulário avaliativo do *Google Forms* com 75 questões em formato de escala Likert. Esse tipo de formulário possui opções de respostas que mostram se os participantes concordam totalmente ou parcialmente; se nem concorda ou discorda; se dis-

corda parcialmente ou totalmente de alguma afirmação. Isso possibilitou a avaliação dos recursos tecnológicos e a estrutura didático pedagógica da capacitação (elaboração da SD, a escolha de jogos, atividades lúdicas e digitais).

A intenção da elaboração e criação da sequência didática, assim como a orientação e organização do curso foi permitir que os participantes tivessem a oportunidade de viver momentos de interação, debate, diálogo onde a troca de experiência pessoal e profissional pudessem acrescentar saberes que tornassem suas aulas mais atrativas, fazendo com que os educandos se interessassem mais pelo conteúdo da Matemática.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar do ensino da Matemática ter passado por mudanças significativas e ser um ponto fundamental para a formação do indivíduo, ela continua sendo cotada como uma disciplina de difícil compreensão e assimilação. De acordo com Oliveira (2019), muitas dificuldades encontradas na aprendizagem dizem respeito à abordagem da disciplina e muitas vezes na falta de qualificação profissional dos educadores que muitas vezes possuem resistência em contextualizá-la.

Coutinho (2018) sugere que o ensino de Matemática pode se tornar mais atrativo e próximo dos estudantes com o uso dos recursos tecnológicos que podem contribuir para a aprendizagem de frações na EJA e mostrar a aplicação desse conteúdo para a resolução de diversas situações cotidianas.

Ramos (2019) entende que isso pode trazer para os alunos a compreensão de situações em que o conhecimento dos números racionais é imprescindível. O autor ainda destaca a existência de recursos didáticos que estão à disposição e podem tornar o ensino de frações menos conceitual e mais prático, permitindo a aprendizagem significativa da matéria. Ele cita

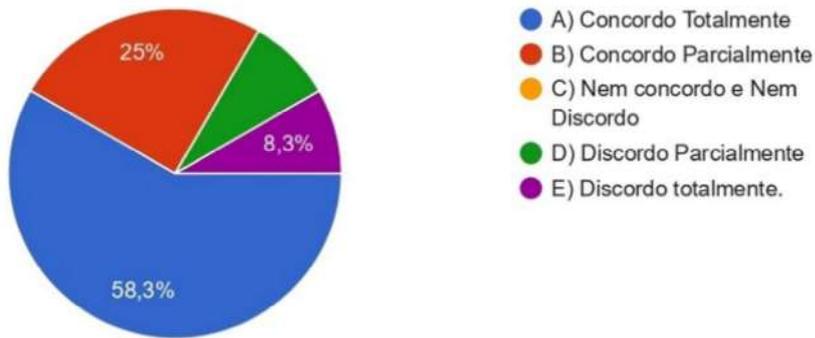
como exemplo o *Padlet*, *Google Forms*, *Canva*, *Mentimeter*, *Learningapps*, entre outros como aparatos digitais que podem tornar as aulas de Matemática mais atrativas, dinâmicas e lúdicas, favorecendo o desenvolvimento de raciocínio lógico nos alunos.

Apesar da possibilidade do uso de novas ferramentas ser um aspecto importante para o ensino na atualidade, precisa-se apontar que esse tipo de prática de ensino é dificultado, principalmente em escolas públicas. É comum que os professores tenham que utilizar os próprios recursos e isso se torna um aspecto impeditivo para alcançar a inovação, pois conforme destacou um participante: “Para utilizar o recurso digital na escola tem que ter disponibilidade do acesso à Internet, item que a maioria das escolas não têm” (Professor 4).

4.1. CAPACITAÇÃO DOCENTE, USO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA E DOS JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DE FRAÇÕES

A excelência do ensino deve ser representada pela mudança de postura de quem aprende, onde quem ensina precisa ter uma postura marcada pela compreensão de que o conhecimento não é algo que se possa simplesmente transferir para o outro. Para o autor, o ato de ensino precisa ser pautado pela criação de “possibilidades para sua própria produção ou sua construção” (Freire, 2018, p.47).

Foi a primeira vez que uma expressiva parcela (58,3%) dos professores participavam de um curso de capacitação totalmente *online*. Os outros 8,3% já realizaram outras atividades formativas pela internet (Gráfico 1). É preciso lembrar que a qualificação da equipe pedagógica e a formação dos docentes para o ensino de Matemática na EJA são elementos centrais para “[...] a implementação e articulação de melhor propostas de ação e interação no ambiente escolar” (Souza, 2019, p. 67).

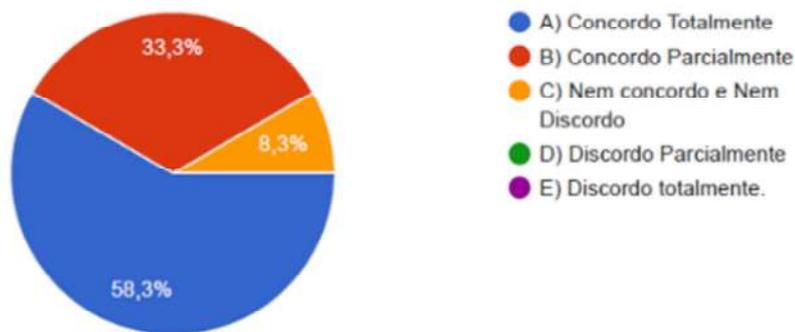
Gráfico 1- É a primeira vez que participo deste modelo de curso totalmente *online*.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Entretanto, o curso elaborado para a presente pesquisa foi visto por 75% dos doze professores como uma metodologia inovadora de capacitação. A proposta do uso de Sequência

Didática como o apoio técnico revelou uma forma diferenciada de envolvimento dos cursistas, sendo esse aspecto considerado como inédito para o grupo (Gráfico2).

Gráfico 2- A forma de se trabalhar a sequência didática é inédita na sua prática docente.



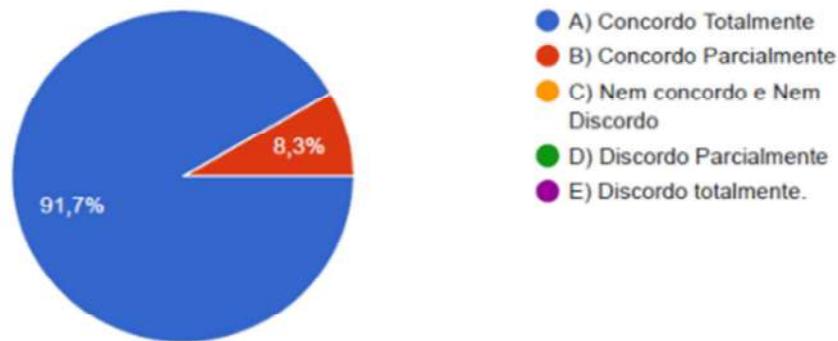
Fonte: Elaboração própria (2023).

Os professores da EJA devem contribuir para que haja a conexão do conteúdo da Matemática com conhecimento de mundo do aluno. O alcance de um cenário com concretas melhorias e com mudanças que tenham resultados relevantes para a dinâmica de ensino-aprendizagem depende de ações que priorizem e estimulem a formação continuada, com

a atualização dos profissionais que atuam na educação além de legislações que garantam estas práticas (Souza, 2019).

Observou-se, também, que as atividades propostas viabilizaram o acesso às mais variadas fontes de informação, o que pode privilegiar o uso da linguagem e aspectos da realidade do educando (Gráfico 3).

Gráfico 3- A temática abordada na sequência didática contempla a realidade do educando.

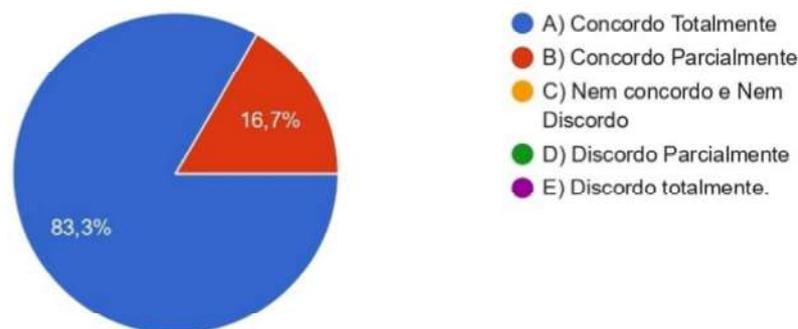


Fonte: Elaboração própria (2023).

Os participantes concordaram que a estrutura da Sequência Didática estava adequada às necessidades do grupo. Isso fez com que a formação fosse percebida como pertinente. Os dados apontaram que as características das SD consideradas mais importantes por eles, foram: o uso dos jogos digitais como ferramenta de aprendizagem (91,7%); a exploração da ludicidade como uma possibilidade na EJA (83,3%); o aspecto inovador de organização/planejamento das aulas (66,7%) e a utilização do vídeo do *YouTube* como apoio para a explicação/mediação do conteúdo (58,3%).

As SD propostas apresentaram formas alternativas de trabalhar o lúdico digital (jogos, aplicativos e outras ferramentas) e as atividades sugeridas poderiam ser implementadas através do uso de jogos e aplicativos digitais. Um participante ressaltou que a aplicação de jogos em sala de aula seria interessante. Outro apontou que serviria para a realização de atividades semanais e a promoção da interação do aluno com o conteúdo da matéria. O que levou 83,3% dos cursistas a concordarem totalmente e 16,7% concordarem parcialmente sobre essa ser uma forma de oferecer uma aprendizagem sequencial e significativa do conteúdo de Matemática (Gráfico 4).

Gráfico 4- As SDs aplicadas de forma sequencial em aulas de matemática possibilitarão ao aluno o aprendizado do conteúdo de forma significativa



Fonte: Elaboração própria (2023).

O uso da SD em turmas da EJA pode facilitar o entendimento dos conteúdos matemáticos, assim a sua associação com a vida cotidiana. Essa é uma ferramenta que tem um potencial enorme para estimular o aprendizado, pois parte dos

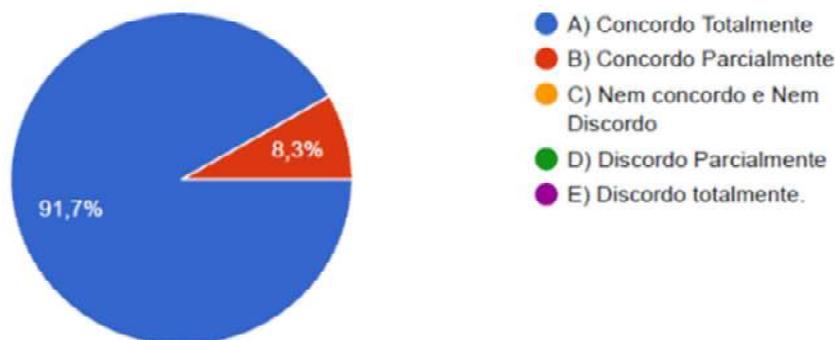
conhecimentos prévios do aprendente e torna a aprendizagem mais significativa. Isso também pode ser alcançado quanto à ampliação dos conceitos de números e a melhora da compreensão dos conteúdos fracionários na EJA.

Os participantes consideraram que o modelo de *framework* utilizado na capacitação pode ser ajustado para o ensino de outros conteúdos. O que permite a adaptação para o ensino em vários segmentos e diferentes públicos (83,3% concordam totalmente e 16,7% concordam parcialmente). Os professores, inclusive, consideraram o uso desse instrumento em aulas de reforço. Os dados ainda apontam que o contato da Sequência Didática para a inserção das novas tecnologias digitais no processo de aprendizagem da EJA foi algo inédito para esse grupo (83,3% concordam totalmente e 16,7% concordam parcialmente), levando-se em conta a prática docente nesse segmento

costuma ser analógica, amparada pelo uso de xerox, apostilas, quadro e giz.

Observa-se que a maior parcela dos professores considerou (91,7%) que a realização do curso de capacitação foi um marco de mudança na práxis docente os levando a repensar as estratégias de ensino e aprendizagem que utilizam (Gráfico 5). Além disso, todos demonstraram grande interesse pela formação e vontade de participar de outra atividade formativa. Eles concordaram totalmente em indicar o curso de capacitação para outros professores, pois “foi um acréscimo em minha formação e aplicarei em minhas aulas” (Professor 9).

Gráfico 5- Este curso me fez repensar as estratégias de ensino e aprendizagem que habitualmente utilizava



Fonte: Elaboração própria (2023).

A maioria ponderou que a experiência trouxe um olhar diferente de como ministrar as aulas através das novas ferramentas digitais. O que resultou em um aprendizado que ampliou o horizonte para lidar com algumas situações do cotidiano escolar. A observância do tema abordado e a clareza com que ele foi explorado ratificaram a relevância do tema e como a estratégia de ensino apresentada pode fazer a diferença na escola, ainda mais se tratando de turmas do EJA. Uma participante apontou que a capacitação foi excelente porque apresentou uma “nova proposta de ensino dentro de uma estrutura bem diversificada de Sequências Didáticas, com a opção de aplicar as tecnologias digitais nas aulas de Matemática (...)” (Professor 3).

Isso leva à conclusão de que a experiência proporcionada com as atividades do curso foi muito proveitosa e positiva para o aperfeiçoamento profissional desses participantes. Então, a capacitação será sempre o caminho mais acertado para ajudar a encontrar meios de superar as dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem nesta modalidade de ensino (Dantas *et al.*, 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo propôs a oferta de uma metodologia de ensino para abordar o estudo das frações em turmas de EJA e a formação continuada para professores do Ensino Fundamental por meio de Sequência Didática com a utilização de tecnologias digitais. Na

oportunidade, foi possível fazer a identificação das principais dificuldades dos docentes/cursistas durante a realização e elaboração de atividades sequenciadas e significativas, assim como a inserção de recursos tecnológicos como facilitadores do processo de ensino e aprendizagem.

O cenário estudado revelou a necessidade de formação continuada dos professores para o uso da Sequência Didática e dos jogos digitais, o ensino do conteúdo fracionário e o atendimento das demandas específicas dos jovens e adultos na atualidade. A oferta de letramento digital para esses professores visou o aumento da potencialidade da ação docente e da capacidade dos integrantes do grupo em transformar o contexto escolar que participam.

A intenção era que eles pudessem adquirir a capacidade e/ou habilidade de explorar de recursos lúdicos-tecnológicos em sala de aula, incentivando o uso constante desses recursos em todos os aspectos do processo de ensino e aprendizagem da EJA. A aplicação de algumas plataformas digitais e programas podem tornar o ensino das frações mais atrativo, dinâmico e lúdico. O que pode favorecer a aprendizagem significativa de frações.

REFERÊNCIAS

- ANJOS, Ana Maura Tavares. Organização do trabalho pedagógico na educação infantil: implicações da bncc e os desafios e possibilidades no trabalho com sequências didáticas. **Revista Diálogos Interdisciplinares**, v. 1, n. 9, p. 133-147, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/deaint/article/view/10527> Acesso em: ago/2023.
- ARANTES, Sheila da Silva Ferreira. **Reforço escolar em sociedades civis em prol da alfabetização: interface entre sequências didáticas e ferramentas digitais**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário Carioca, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.
- AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa, 2003. Disponível em: https://www.uel.br/pos/ecb/pages/arquivos/Ausubel_2000_Aquisicao%20e%20retencao%20de%20conhecimentos.pdf Acesso em: ago/2023
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. A educação é a base. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio: Bases Legais**. Brasília: MEC / Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2000.
- COSTA, R. S. **Realidade aumentada: uma proposta de sequência didática para o ensino de geometria espacial no ensino médio**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, São Paulo 2023.
- COUTINHO, W. A.; ALMEIDA, V. E. de; JATOBÁ, A. Aplicativos móveis em sala de aula: uso e possibilidades para o ensino da Matemática na EJA. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 23, n. 1, p. 20–43, 2021. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8656231>. Acesso em: 14 abr. 2023.
- COUTINHO, Werbert Augusto. **Aplicativos móveis em sala de aula: uso e possibilidades para o ensino da matemática na EJA**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação)- Centro Universitário Carioca, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.
- DANTAS, Tânia Regina *et al.* **Paulo Freire em diálogo com a educação de jovens e adultos**. Salvador: EDUFBA, 2020.
- QUEIROZ, Monique D' Oliveira Mendes de; MANSUR, Jorge Eduardo Mansur Serzedello; SANTO, André Cotelli do Espírito, MÓL, Antônio Carlos de Abreu; SIQUEIRA, Ana Paula Legey de. Sequência didática gamificada: promover a aprendizagem baseada em jogos digi-

tais na educação infantil. **Revista EDaPECI**, v. 23, n. 1, p. 76-90, 2023.

DIONIZIO, Fátima Aparecida Queiroz *et al.* Abordagens de frações no Ensino Fundamental: um levantamento nos anais do ENEM e EPREM. **Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 10, n. 3, p. 1-22, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GONÇALVES, E. H.; OLIVEIRA, G. S.; GHELLI, K. G. M. As tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem da matemática na educação de jovens e adultos. **Cadernos da Fucamp**, v.16, n. 28, p.133-149, 2018.

LOPES JÚNIOR, José Erildo. **Reflexões sobre o ensino de frações na EJA**. Minas Gerais: 2017. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2017.

LOPES, Antonio José. O que nossos alunos podem estar deixando de aprender sobre frações, quando tentamos lhes ensinar frações. **Revista Bolema**, São Paulo, Ano 21, n. 31, p. 1-22, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/2102>. Acesso em: 21 mai. 2023.

LOPES, Valéria Ferreira; SILVA, M. A., FREITAS, V. G. G., OLIVEIRA, E. D. S. G de. Impressões docentes sobre o uso das tecnologias digitais no ensino de Matemática na educação infantil. **Revista EDaPECI**, v. 22, n. 2, p. 55-67, 2022. MOREIRA, Marco Antônio. O que é afinal aprendizagem significativa? 2010. **Instituto de Física–UFRGS. Porto Alegre**, 2016. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueefinal.pdf> Acesso em: set/2023

OLIVEIRA, Guilherme Saramago de. (Org.). **Metodologia do Ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos**. Uberlândia:

FUCAMP, 2019.

RAMOS, Carmem Alessandra Ribeiro. **O ensino de frações utilizando a ludicidade para o 6º ano do Ensino Fundamental**. Trabalho de Conclusão (Licenciatura em Matemática)- Universidade do Estado do Amazonas, Boca do Acre, Amazonas, 2019.

RUMMERT, Sonia Maria (org.). **Educação de jovens e adultos trabalhadores**: história, lutas e direito em risco. Uberlândia: Navegando Publicações, 2019.

SALUSTIANO, Fábio Renan França. **Uma análise das dificuldades que permeiam o processo de aprendizagem de estudantes do 7º ano do ensino fundamental de uma escola do Município de Caruaru em relação à fração**. Trabalho de Conclusão Conclusão (Licenciatura em Matemática)- Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, Pernambuco, 2019. SOUZA, Rodrigo Guerreiro Viana de. **Uma proposta de sequência didática para o ensino de operações com números inteiros para adultos da EJA**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

Recebido em 25 de setembro de 2023

Aceito em 26 de fevereiro de 2024