



APRENDIZAGEM CRIATIVA DO NOVO PC PARA O VELHO PC CREATIVE LEARNING FROM THE NEW PC TO THE OLD PC

Carlos Henrique Delmiro*
Hermínio Borges Neto**

RESUMO:

Com a pandemia causada pelo coronavírus, as aulas escolares foram transpostas para o formato online. Em agosto de 2021, a rede municipal de Educação de Canindé retomou as aulas presenciais, de acordo com a estrutura de cada escola para respeitar as orientações de combate ao coronavírus. Assim, turmas de tempo integral da Escola Municipal de Ensino Fundamental Coronel Adauto Bezerra tinham aulas online no turno da manhã e à tarde com aulas presenciais. Dessa forma, os estudantes faziam a mudança no novo PC (personal computer) para o velho PC (papel e caneta) com a mudança de turnos. Com isso, esse trabalho tem o objetivo de apresentar uma outra abordagem do novo PC para o velho PC, mediada pela Sequência Fedathi, e produções discentes que caracterizem a Aprendizagem Criativa. O ensino foi conduzido pela postura docente orientada pela Sequência Fedathi, alinhada com a Aprendizagem Criativa para a produção discente. Nota-se que é possível propor o ensino e aprendizagem com as propostas Sequência Fedathi e Aprendizagem Criativa, além de mensurar quais as produções dos estudantes caracterizam-se como Aprendizagem Criativa.

PALAVRAS-CHAVE:. Sequência Fedathi. Moodle. Produção Discente.

ABSTRACT:

With the pandemic caused by coronavirus, school classes were transposed to online format. In August 2021, the municipal education system of Canindé (Ceará state, Brazil) resumed face-to-face classes, according to the structure of each school to respect the guidelines for combating coronavirus. Thus, full-time classes from Coronel Adauto Bezerra Municipal Elementary School had online classes in the morning, and face-to-face classes in the afternoon. In this way, the students switched from the new PC (personal computer) to the old PC [papel e caneta] (paper and pen) with the change of shifts. Thus, this work aims to present another approach from the new PC to the old PC, mediated by the Fedathi Sequence, and student productions that characterize Creative Learning. The teaching was conducted by the teaching posture guided by the Fedathi Sequence, in accordance with Creative Learning for the student's production. One can see that it is possible to propose teaching and learning with the Fedathi Sequence and Creative Learning proposals, besides measuring which student productions are characterized as Creative Learning.

KEYWORDS:. Fedathi Sequence. Moodle. Student Production..

* delmiro@multimeios.uf.br

** herminio@multimeios.ufc.br

Introdução

Em 2020 houve a transposição do ensino presencial para o ensino remoto, por causa da pandemia causada pelo coronavírus. Nesse contexto, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Coronel Aduino Bezerra (EMEF CAB) adotou o *Moodle* Multimeios para a promoção do ensino, adequando a rotina escolar para a plataforma virtual de ensino.

O *Moodle* Multimeios é um ambiente virtual instalado no servidor do Laboratório de Pesquisas Multimeios (MM), localizado na Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC). A escola por esse ambiente virtual de ensino deu-se por proporcionar webconferências gratuitas, com possibilidade de todos os participantes presentes de forma síncrona e sem limite de duração; proporcionar o uso do *plugin* H5P, no qual é possível criar conteúdo interativo; além de todas as funcionalidades pré-existentes no *Moodle*, tem-se a conexão universidade-escola para promoção de um ensino de qualidade.

No contexto da EMEFCAB, as aulas do ano letivo de 2021 tiveram seu início em fevereiro de forma remota. Porém, em agosto de 2021 houve a possibilidade de a escola ofertar o ensino presencial. Tratando-se das turmas de 9º ano, pois essa escola ofertou no ano de 2021 turmas de 1º ao 9º do Ensino Fundamental, os alunos tinham o contato online pelo turno da manhã e no período da tarde eram as aulas presenciais, pois as turmas de 9º ano eram de tempo integral na escola. Essa característica deu-se para evitar aglomeração na escola.

Dando atenção a componente curricular Matemática, o professor lecionava para 105 alunos, dispostos em três turmas de 9º ano. A ação docente do professor era à luz da proposta metodológica Sequência Fedathi. Como as aulas pela manhã eram no formato online e a tarde presencial no prédio da escola, houve a concepção de ensino com o auxílio computacional como apresenta Santana (2002; 2006).

Em Santana (2002; 2006), o autor realiza seu trabalho em turmas de Matemática na Educação Básica com a ação docente pautada na Sequência Fedathi e com o auxílio do computador, com intervenções do novo PC (*personal computer*) com demonstrações no velho PC (papel e caneta), com o professor presente na mesma sala com os alunos e computadores. Porém, Santana (2002) apresenta lacunas de divergências conceituais de software, erros de manipulação do usuário e erros computacionais, lacunas essas rerepresentadas em Santana (2006).

Por outro lado, Santana (2006) sugere investigações posteriores que façam a passagem do novo PC para o velho PC. Diante dessa proposta, tem-se a pergunta norteadora: como realizar a passagem do ensino online realizado na manhã (novo PC) para o ensino presencial no período da tarde (velho PC)?

Em busca de responder a indagação, o objetivo desse trabalho é apresentar uma outra abordagem do novo PC para o velho PC, mediada pela Sequência Fedathi, e produções discentes que caracterizem a Aprendizagem Criativa.

Trilha didática para o novo PC

O novo PC, como define Santana (2002; 2006), é a manipulação do conteúdo feita pelo estudante no computador. Com possíveis dificuldades conceituais ou elaboração de conjecturas, Santana (2002; 2006) orientava o aluno a superar os entraves apresentados com o uso do velho PC. Dessa forma, existia uma relação bijetiva do auxílio do computador com o papel e caneta na promoção do ensino de Matemática. Porém, essa passagem ocorreu na mesma sala e horário, não apresentando a limitação de propor ensino online pela manhã, em que cada um estava em seu local de escolha, e o ensino presencial pela tarde, em que ocorria o encontro de todos os sujeitos, professor e estudantes, no ambiente físico escolar.

Dessa forma, para proporcionar o ensino online, houve o uso do *Moodle* Multimeios, em que foi aberto um curso para as turmas de 9º ano, contemplando todas as componentes curriculares, porém, o foco do trabalho é no ensino da Matemática.

Figura 1 - Moodle Multimeios

The screenshot displays the Moodle interface for a course. On the left, a navigation menu includes options like 'Página inicial', 'Painel', 'Páginas do site', 'Meus cursos', 'Graduação', 'Extensão', 'Mais...', 'Cursos', 'Educação Básica', 'Ensino Médio', 'Ensino Fundamental', 'matemática', 'Adauto Bezerra 6º ano', 'Adauto Bezerra 7º ano', 'Adauto Bezerra 8º ano', 'Escola Adauto Bezerra 9º ano', 'Participantes', 'Emblemas', 'Competências', and 'Notas'. The main content area features the school logo (EEF. CEL. ADAUTO BEZERRA CANINDE) and a welcome message: 'Sejam bem-vindos! Galera, esse espaço será uma extensão da nossa sala de aula. Aqui poderão postar dúvidas sobre o conteúdo, interagir com seu professor e realizar atividades online.' Below this, there are three activity blocks: 'Com a palavra, a Diretora Profa. Celene Nunes', 'Boas-vindas da Coordenadora Profa. Silvanir Oliveira', and 'Avisos', each with a checkmark icon.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para as aulas de Matemática, eram realizadas uma vez por semana o encontro síncrono e nos demais dias de ensino online, eram propostas aulas com o auxílio da ferramenta H5P, com uso do recurso *Interactive Video*. Além disso, antes de todas as aulas eram realizadas avaliações diagnósticas para identificar quais conhecimentos prévios, do assunto que seria visto em seguida, os estudantes tinham para prosseguir nas aulas, bem como avaliar o aprendizado deles por meio do pré-teste, antes de todas as aulas do conteúdo, e pós-teste, após todos os estudos do determinado conteúdo.

Figura 2 - Trilha Didática

SALA DE AULA

1º BIMESTRE

Nesse bimestre, iremos aprender os seguintes assuntos:

1. Números Reais
2. Potências
3. Radicais
4. Juros

ACOLHIDA

- Apresentação do prof. Carlos Delmiro
- Vamos praticar a empatia?
- Informações sobre as aulas de Matemática

NÚMEROS REAIS

- Pré-teste: números reais
- Aula 001: Números Naturais e Inteiros
- Aula 002: Números Racionais
- Aula 003: Exemplos de Números Racionais
- Atividade 001: Números Naturais, Inteiros e Racionais



Fonte: Elaborado pelos autores.

Dessa forma, os estudantes poderiam ver e rever quantas vezes achassem necessário a vídeo aula, bem como as atividades, proporcionando ao aluno o tempo didático necessário (FELÍCIO, 2018). Os testes (pré-teste e pós-teste) possuíam apenas uma tentativa, com o intuito de avaliar se houve consolidação do processo (ARAÚJO et al, 2021).

As aulas por meio do H5P, utilizando o *Interactive Video*, proporcionava a interação do professor com o estudante, diante de um vídeo gravado. As interações foram institucionalizadas por meio da Sequência Fedathi, em que o professor utilizava de princípios previstos por essa proposta metodológica, a Pergunta e Contraexemplos, além de ter situações generalizáveis no início de cada tópico estudado.

A orientação de Sousa (2015) é de utilizar o momento de ensino para instigar os alunos a resolverem a situação generalizável e permitir a reflexão sobre as soluções, sejam elas certas ou erradas. Dessa forma, a pergunta não é realizada apenas quando o aluno tem uma dúvida ou quando erra algum procedimento na solução, mas é uma ação recorrente em uma sessão didática à luz da Sequência Fedathi.

Além disso, o autor define que a pergunta na Sequência Fedathi “refere-se a uma situação em que o professor interpela, interroga, instiga o aluno a pensar sobre o problema proposto como desafio para sua aprendizagem ou em outras situações de estudo” (SOUSA, 2015, p. 47). Com isso, a pergunta deve ter o objetivo de acarretar a aprendizagem. Por exemplo, na aula de Matemática o professor interpreta o problema e no final da solução, tem a operação a ser resolvida: $4 + 5$. Então ele pergunta para a turma qual é o resultado. Assim, o professor não oportunizou a maturação da turma sobre o problema, tampouco o desenvolvimento autônomo dos estudantes para expandir seus conhecimentos. Esse tipo de pergunta não é definido pela Sequência Fedathi. Para ilustrar a ideia de Pergunta na Sequência Fedathi:

Figura 3 - A Pergunta na Sequência Fedathi

Se em um mês ele paga 30 reais, em 3 meses ele pagará...?

30 reais

5 reais

690 reais

90 reais

Kalell contraiu de seu irmão um empréstimo de R\$ 600,00, tendo-se a pagar a dívida ao final de três meses a uma taxa de juros simples de 5% ao mês (a.m.). Qual o valor pago de juros? E qual foi o valor pago no total?

$$\text{de } 600 : \frac{5}{100} \cdot 600 = \frac{3000}{100} = 30 \text{ reais}$$

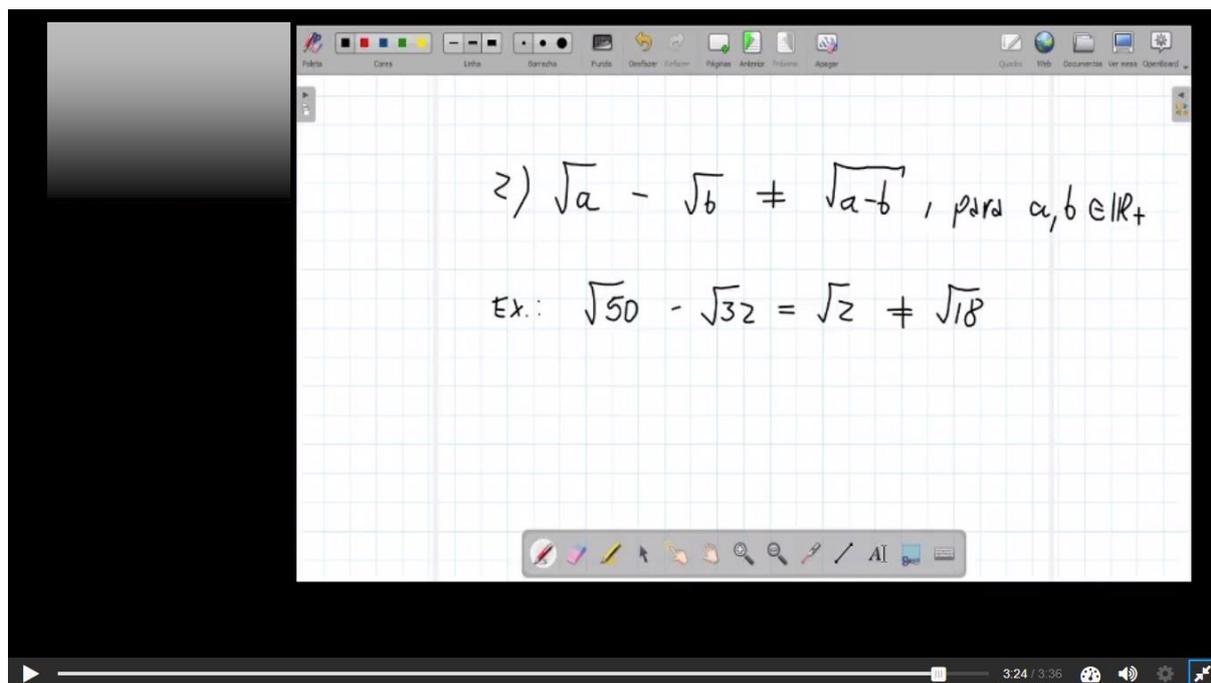
Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota-se na figura 3 que durante o vídeo, ocorre a interação, recurso disponível por meio do H5P no Moodle Multimeios. Essa interação é à luz da Pergunta prevista na Sequência Fedathi. A figura 3 é um exemplo de Pergunta Esclarecedora, que Souza (2013, p. 25) define que o objetivo é “verificar o que e como os alunos estão entendendo sobre o que está sendo apresentado”.

Os outros tipos de perguntas são Perguntas Estimuladoras e Perguntas Orientadoras. Souza (2013, p. 26) define que a Pergunta Estimuladora “tem por objetivo levar o aluno a fazer descobertas” e a dada para Pergunta Orientadora é de que “são aquelas que o professor leva o aluno a tentar estabelecer compreensões e relações entre o problema e o caminho a seguir para chegar à solução”. Nas Perguntas Estimuladoras, o professor instiga o aluno a refletir e ter novas conclusões sobre o conteúdo estudado, por exemplo, se todo quadrado é um retângulo. Para as Perguntas Orientadoras, levam ao aluno utilizar as ferramentas dadas no enunciado, alinhar com seus conhecimentos prévios e solucionar o problema, por exemplo, na figura 2, se a expressão $\frac{5}{100}$ for substituída por 5, o resultado é alterado? Ou, no caso de convergência de sequência de números reais, se a sequência for limitada, pode garantir a convergência? Veja que esse tipo de pergunta possui a alteração de uso no enunciado ou o “enfraquecimento” de hipóteses para solidificar o que foi estudado.

Para Contraexemplo, Sousa (2015) afirma que é usado para desequilibrar o indivíduo. No estudo de Radicais, objeto de conhecimento previsto pela BNCC para o ensino de Matemática em turmas de 9º ano do Ensino Fundamental, é comum os estudantes cometerem a gafe no primeiro contato com essa ferramenta matemática: $\sqrt{5} + \sqrt{125} = \sqrt{130}$. Para tanto, após algumas vídeo-aulas, o professor faz o uso de contraexemplos:

Figura 4 - Um exemplo de Contraexemplo na Sequência Fedathi



Fonte: Elaborado pelos autores.

Dessa forma, como salienta Sousa (2015), o estudante é desequilibrado, pois muda a concepção de soma dele, pois a aritmética apresenta-se com um novo atributo, o radical, e assim expande-se a rede de conhecimentos prévios.

A situação generalizável é uma circunstância que pode ser abstraída de um contexto particular e generalizada, formalizando um modelo matemático genérico (SOUZA, 2013). Dessa forma, pretende-se apresentar situações que abordem o novo objeto de conhecimento com uso de ferramentas anteriores, os conhecimentos prévios, para o estudante desenvolver a solução do problema e notar o padrão para modelar o caso geral.

Aprendizagem criativa para o velho PC

A Aprendizagem Criativa, envolve aspectos criativos de imaginar, criar, brincar, compartilhar, refletir e imaginar (RESNICK, 2020). Para o velho PC, ouve a preocupação em abordar a espiral da aprendizagem, propiciando um ambiente de criação e construção de materiais como *podcast*, dicionário da matemática, paródias, poemas, *memes*, estudo em história da matemática e desenhos que apresentassem o que

tinha sido estudado no novo PC. Essas experiências de materiais corroboram com Júnior Neri (2019) que diz que a Aprendizagem Criativa é quando o estudante vai em busca do aprendizado que o possibilite criar ou recriar o conhecimento de forma autônoma.

Resnick (2020) exemplifica cada um desses aspectos criativos, que podem ser definidos em: imaginar é criar hipóteses, narrativas; o criar é transformar essa imaginação em algo didático, concreto; o brincar apresenta-se na interação que a pessoa tem com o conteúdo e seus pares; compartilhar é o momento de colaborar e troca de ideias; o refletir é entender o que deu de errado no criar e brincar, ou mesmo ser questionado o porquê deu certo, remetendo a princípios *fedathianos*; e o imaginar aparece novamente para exemplificar a espiral da aprendizagem, que é ativa e presente no processo de aprender.

Além disso, Resnick (2020) salienta que o desenvolvimento de projetos pode seguir quatro Ps da Aprendizagem Criativa: Projetos, Paixão, Pares e Pensar brincando. O primeiro “P”, Projetos, é o de criar atividades; para Paixão, são as pessoas trabalhando em projetos que elas se interessam; em Pares, tem-se a afirmação que criatividade é um processo social, em que as pessoas colaboram, compartilham e constroem; por fim, o Pensar brincando vem da exploração de atividades lúdicas para propiciar a criatividade.

Procedimentos metodológicos

Esse trabalho possui caráter qualitativo, com a tipificação de pesquisa participante. Após as aulas mediadas no *Moodle* Multimeios, no formato online pela manhã, os estudantes iriam para a escola no período da tarde para aulas presenciais.

As aulas e as produções dos estudantes foram realizadas em sala de aula, com turmas de 9º ano em tempo integral da EEFCAB, localizada em Canindé-CE. Eram 3 turmas (9º A, 9º B e 9º C) desse ano escolar, totalizando em 105 alunos. Para alunos que apresentavam entraves em relação ao conteúdo de acordo com seu desempenho no formato online, realizado no *Moodle* Multimeios pela manhã, tinha no período da tarde, presencial, a revisão dos conteúdos e a resolução de exercícios propostos em Júnior e Castrussi (2018).

Foram propostos temas como História do Conteúdo, Pinturas, *Memes*, Música, Dicionário, Mapa Mental, Poema e *Podcast*, relacionado aos conteúdos estudados em Matemática no ano letivo, para os alunos que estavam satisfatórios no formato online (com média aritmética, na plataforma, acima de 6).

A coleta de dados se deu por compartilhar os materiais criados pelos alunos com o *e-mail* do professor para unir os materiais para eles apresentarem a seus pares e banca formada por professores das diversas áreas do conhecimento que compõem o quadro de docentes da escola.

Para análise dos dados, utilizou-se os 4Ps previstos por Resnick (2017) para a Aprendizagem Criativa, buscando entender se houve essa definição de aprendizagem por parte dos estudantes.

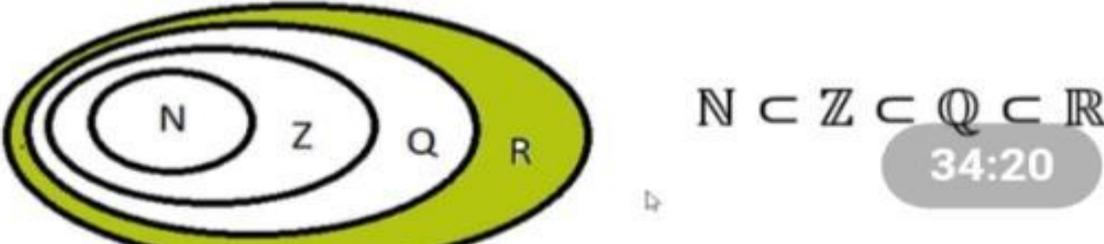
Análises e resultados

Para o primeiro material, História do Conteúdo, o estudante deveria criar a apresentação que contemplasse a História da Matemática em relação a números reais, potências de números reais, radicais e juros. O estudante planejou slides para apresentação, para exemplificar, segue:

Figura 5 - História do Conteúdo 9º A

O conjunto dos números reais, representado por \mathbb{R} , é a união dos números racionais e dos números irracionais.

Assim, todos os números naturais, inteiros, racionais e irracionais são números reais.



O diagrama mostra quatro conjuntos numéricos representados por círculos concêntricos: N (naturais) no centro, Z (inteiros) ao redor, Q (racionais) ao redor, e R (reais) no exterior, com o espaço entre Q e R preenchido em verde. À direita, a equação $N \subset Z \subset Q \subset R$ é exibida, com o símbolo de inclusão \subset repetido sob o R. Um botão de tempo '34:20' está visível no canto inferior direito.

Fonte: elaborado pelos autores.

Nota-se que o estudante colheu a imagem de algum site na internet sem as devidas referências, além de não tratar da História do Conteúdo. Dessa forma, o estudante não contemplou os 4Ps previstos por Resnick (2020) para a Aprendizagem Criativa. Seguindo para Pintura, tem-se a imagem autoral:

Figura 6 - Desenho 9º A



Fonte: elaborado pelos autores.

A Figura 6 retrata um personagem fictício que possui poderes quando consegue aprender conceitos e expressões matemáticas que estão dispostas no solo. O estudante buscou enfatizar que a Matemática são ferramentas poderosas para solucionar diversos problemas que possam vir.

Em relação aos 4Ps definidos por Resnick (2020) para Aprendizagem Criativa, tem-se que o estudante criou o desenho, sendo o primeiro P de Projeto; ele escolheu das propostas de materiais qual iria criar, então abrange o segundo P de Paixão; houve a colaboração dos colegas para a criação do desenho, além de construírem o desenho e compartilharem para as outras turmas e colegas que não se

envolveram nessa Pintura, sendo assim o terceiro P de Pares. A pintura representou uma atividade lúdica, abordando a Matemática além do visto no livro didático e com a oportunidade de uma criação autoral, sendo assim o quarto P de Pensar brincando.

Figura 7 - Meme 9º A



Fonte: elaborado pelos autores.

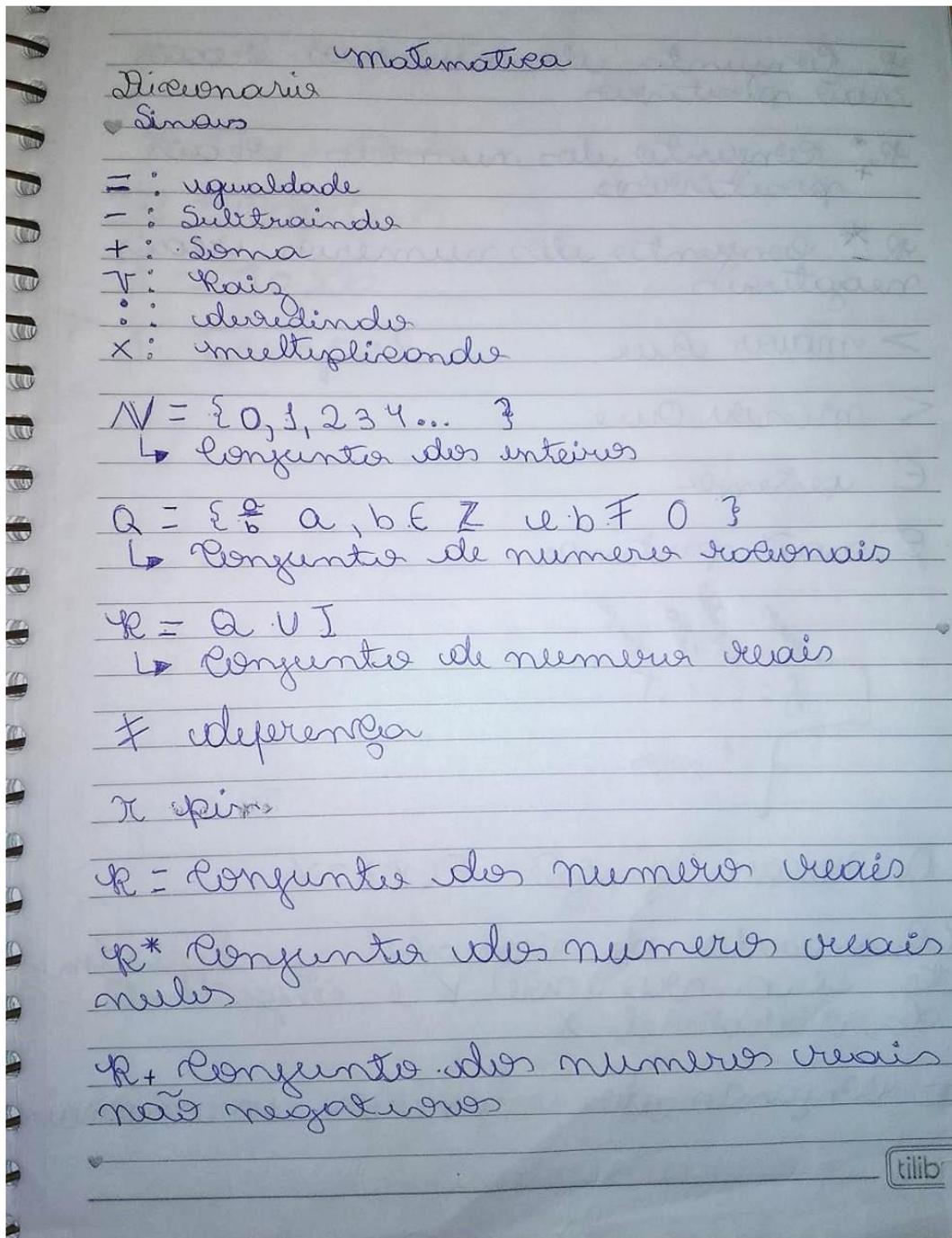
No caso da Figura 7, os estudantes produziram um *meme*. Porém, eles reutilizaram uma imagem presente na internet e adaptaram para o contexto deles. Nota-se o pouco uso do que foi visto nos conteúdos na elaboração do meme.

De acordo com os 4Ps de Resnick (2020) para Aprendizagem Criativa, os estudantes criaram sua atividade, escolheram o material que iriam produzir, colaboraram entre si na construção e apresentaram para seus pares e a banca presente, além de explorar a ludicidade no conteúdo. Assim, pode-se dizer que houve Aprendizagem Criativa nessa produção de material.

Outro material produzido por um grupo de estudantes da turma do 9º A foi o dicionário da Matemática. A necessidade veio por alguns colegas da turma

possuírem dificuldades em ler termos matemáticos e então, esse grupo se envolveu na elaboração do dicionário. A ideia deles era abordar símbolos matemáticos comuns nesses conteúdos abordados e facilitar a consulta de seus significados, ocasionando na construção do material da Figura 4.

Figura 8 - Dicionário da Matemática 9º A

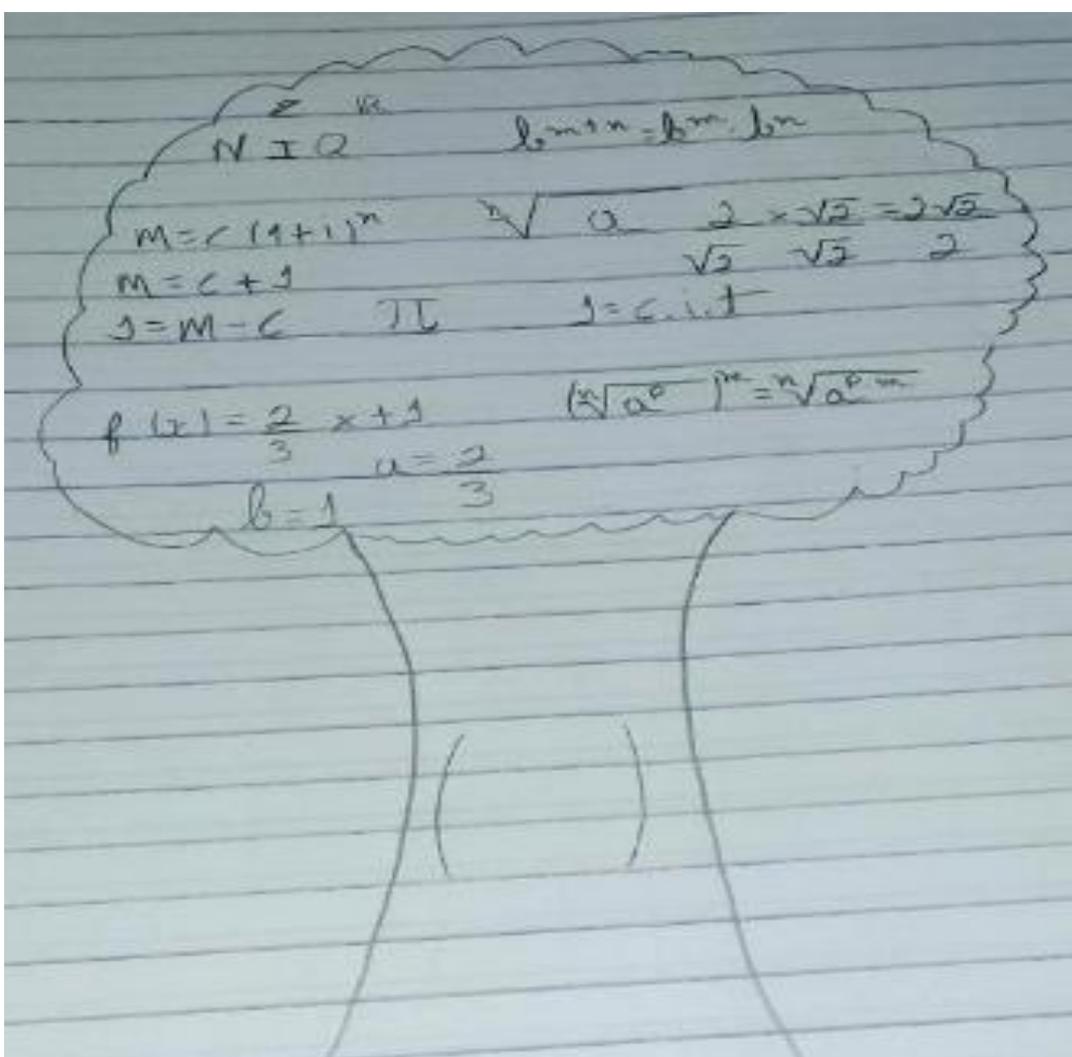


Fonte: elaborado pelos autores.

Nota-se que os estudantes escolheram a atividade a criar, colaboraram com anseios de outros colegas e entre si para a criação do material, além de compartilhar com a turma o recurso e exploraram uma atividade lúdica. Assim, tem-se no dicionário matemático os 4Ps da Aprendizagem Criativa descritos por Resnick (2020).

Outros alunos criaram paródias como escolha do material música. Eles cantaram à capela na sala de aula, compartilhando a criação feita e escolhida por eles, além de ser uma forma lúdica de abordar os conteúdos, contemplando os 4Ps.

Figura 9 - Desenho 9º B

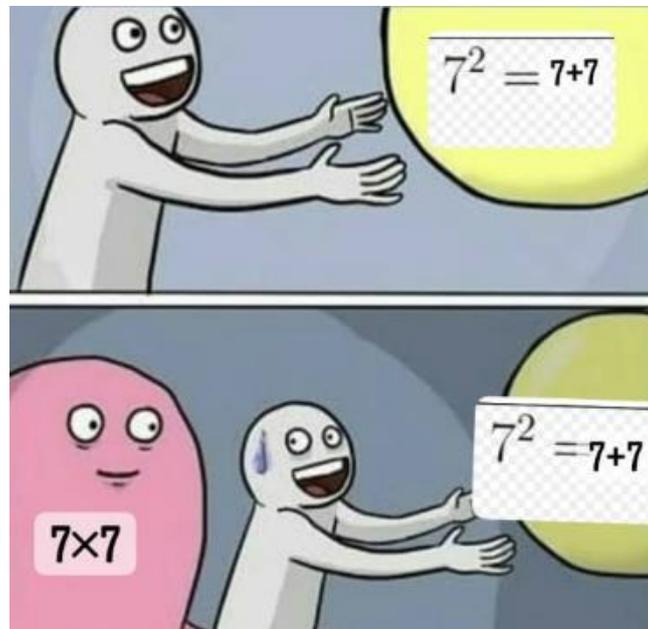


Fonte: elaborado pelos autores.

Na turma do 9º B, um grupo de alunos criou a árvore da Matemática, com os frutos representados por expressões matemáticas vista nos objetos de conhecimento estudados. Como houve a criação da atividade, o trabalho em algo de seu interesse,

visto que os alunos poderiam escolher qual a produção eles realizariam, colaboraram um com os outros na construção e compartilharam com seus colegas, e exploraram a ludicidade em uma atividade, então houve os 4Ps da Aprendizagem Criativa.

Figura 10 - Meme 9° B

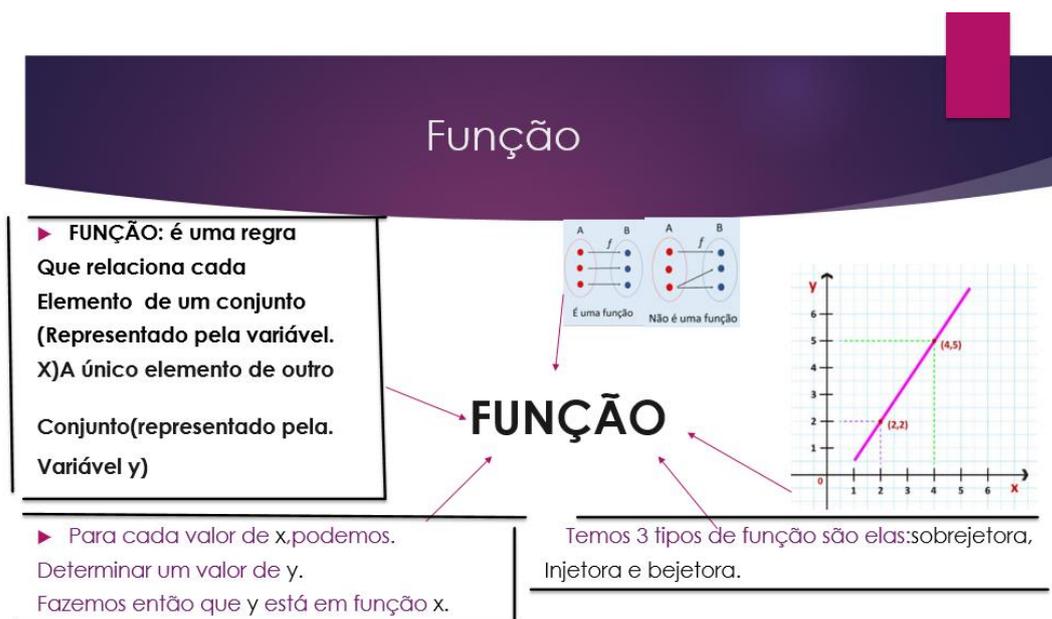


Fonte: elaborado pelos autores.

Outro grupo da turma 9° B produziu o meme, contemplando os 4Ps da Aprendizagem Criativa (RESNICK, 2020). Veja que o objeto de conhecimento abordado foi potências, além de acentuar um erro comum em estudantes iniciantes nessa temática. Isso pode ser visto como uma nova concepção de erro por parte dos alunos, resultado de uma rotina *fedathiana* realizada pelo professor.

Um grupo da turma 9° B produziu mapa mental, com o intuito de facilitar a revisão dos colegas para quando for necessário.

Figura 11 - Mapa Mental 9º B



Fonte: elaborado pelos autores.

Apesar de ter trabalhado algo de seu interesse, ter colaboração, e visar novas colaborações, compartilhar e construir com os colegas, não houve a ludicidade na abordagem, além de não parecer algo criando, visto que textos do mapa mental foram retirados de sites educacionais. Logo, o mapa mental não contemplou os 4Ps da Aprendizagem Criativa.

Figura 12 - Poema 9º B

RADICAIS

A MATEMÁTICA NÃO É CHATA E EU VOU LHE MOSTRAR
 BASTA PRESTAR ATENÇÃO E NÃO BRINCAR .
 AGORA OS RADICAIS EU VOU LHE ENSINAR
 QUANDO FOR RESOLVER AS PROPRIEDADES
 VOCÊ DEVE USAR.
 NA PRIMEIRA PROPRIEDADE PRESTE ATENÇÃO
 SE A PERTENCE AOS REAIS E N MAIOR QUE 1
 VOCÊ DEVE USÁ-LA ENTÃO.

Fonte: elaborado pelos autores.

Na Figura 12, os alunos apresentaram um poema envolvendo radicais, objeto de conhecimento prevista na BNCC para o 9º ano do Ensino Fundamental. Nota-se a criação da atividade, o trabalho em projeto de seu interesse, a colaboração, construção e compartilhamento com outros colegas, pois foi apresentado e disponibilizado para qualquer estudante da escola, bem como explorou a ludicidade, com uso de rimas. Dessa forma, o poema dos alunos da turma 9B exemplificou a Aprendizagem Criativa.

A turma 9º B ainda criou história dos objetos de conhecimento, mas não representou Aprendizagem Criativa por conter cópias de texto em sites. Porém, realizaram uma paródia que é vista como Aprendizagem Criativa.

A turma de 9º C abordou materiais semelhantes ao das turmas de 9º A e 9º B, com o acréscimo do podcast, em que viralizou entre os estudantes e o corpo docente da escola. Assim, a compilação das Aprendizagens Criativas nas turmas de 9º ano da EMEFCAB é:

Tabela 1 - Aprendizagens Criativas

	9º A		9º B		9º C	
	Apresenta Aprendizagem Criativa	Não Apresenta Aprendizagem Criativa	Apresenta Aprendizagem Criativa	Não Apresenta Aprendizagem Criativa	Apresenta Aprendizagem Criativa	Não Apresenta Aprendizagem Criativa
<i>Podcast</i>					X	
Dicionário Da Matemática	X		X		X	
História Da Matemática		X		X		X

Desenho	X		X		X	
Paródias	X		X			
Poemas			X			
<i>Memes</i>		X	X		X	

Fonte: elaborado pelos autores.

A tabela 1 ilustra quais os materiais foram produzidos pelas turmas e se foram ou não Aprendizagens Criativas.

Considerações finais

A pergunta norteadora desse trabalho foi *como realizar a passagem do ensino online realizado na manhã (novo PC) para o ensino presencial no período da tarde (velho PC)?* E houve a abordagem de aulas com o auxílio do H5P pela manhã, realizadas no Moodle Multimeios e no período da tarde, a busca de superação de entraves apresentados por estudantes, bem como o amadurecimento em relação aos objetos de conhecimento estudados. Sendo a mediação docente com a fundamentação da proposta metodológica Sequência Fedathi, propiciando Aprendizagem Criativa.

Esse trabalho teve como objetivo *apresentar uma outra abordagem do novo PC para o velho PC, mediada pela Sequência Fedathi, e produções discentes que caracterizem a Aprendizagem Criativa.* Houve essa apresentação de como se deu o uso do novo PC e como procedeu o velho PC, com a Sequência Fedathi orientando a postura docente, além de ter produções de materiais por estudantes que caracterizaram Aprendizagem Criativa.

Dessa forma, houve a convergência das propostas educacionais Sequência Fedathi e Aprendizagem Criativa, além de apresentar uma alternativa de ensino com transições do novo PC para o velho PC.

As lacunas encontradas foram de nem toda a turma produzir materiais, visto que alguns alunos apresentavam entraves em relação aos objetos de conhecimento

estudados e realizavam revisões com o apoio do livro didático. Outro ponto a ser revisto é a diversidade de materiais, sendo possível a inclusão de tecnologias digitais, caracterizando a produção no novo PC. Além disso, pode-se realizar análises quantitativas em relação a Aprendizagem Criativa.

No entanto, esse trabalho contribui para uma avaliação pautada na Aprendizagem Criativa e um ensino orientado pela Sequência Fedathi, propondo alternativa de ensino, aprendizagem e avaliação em Educação Matemática.

Com isso, tem-se um produto que pode ser utilizado com as adequações em diversos contextos para a promoção do ensino e a criatividade discente, na Educação Básica como apresentando, bem como com a possibilidade de adequação para o Ensino Superior.

Por fim, espera-se trabalhos futuros em outros anos e níveis de ensino que os objetos de conhecimento propostos por meio de uma metodologia de ensino, Sequência Fedathi, e que busque propiciar um ambiente para ocorrer Aprendizagem Criativa.

Referências

- ARAÚJO, Carlos Henrique Delmiro de *et al.* A aprendizagem matemática pós-pandemia: análise de uma experiência didática em canindé mediada pela sequência fedathi. In:
- SANTANA, Onélia Maria Moreira Leite de (org.). *Educação do Ceará em Tempos de Pandemia: experiências municipais*. Fortaleza: Seduc: Educece, 2021. p. 114-125. Disponível em: https://www.seduc.ce.gov.br/livros_tempos_pandemia/. Acesso em: 15 jan. 2021.
- FELÍCIO, Milínia Stephanie Nogueira Barbosa. Reflexões de uma Experiência com Polígonos Utilizando a Sequência Fedathi. In: BORGES NETO, Hermínio. *Sequência Fedathi: fundamentos*. Curitiba: CRV, 2018. p. 107-120.
- GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; CASTRUSSI, Benedicto. *A Conquista da Matemática: 9º ano*. 4. ed. São Paulo: FTD, 2018.
- NERI JÚNIOR, Edilson dos Passos. *Atos e Lugares de Aprendizagem Criativa em Matemática*. 2019. 201 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de O Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior, Núcleo de Inovação e Tecnologias Aplicadas A Ensino e Extensão, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/handle/2011/12172>. Acesso em: 29 fev. 2022
- RESNICK, Mitchel. *Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos*. Porto Alegre: Penso, 2020. Tradução de: Mariana Casetto Cruz e Livia Rulli Sobral.
- SANTANA, José Rogério. *DO NOVO PC AO VELHO PC: A PROVA NO ENSINO DE MATEMÁTICA A PARTIR DO USO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS*. 2002. 171 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002.
- SANTANA, José Rogério. *Educação matemática: favorecendo investigações matemáticas através do computador*. 2006. 412 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/3217>. Acesso em: 29 jan 2021.
- SOUSA, Francisco Edisom Eugenio de. *A PERGUNTA COMO ESTRATÉGIA DE MEDIAÇÃO DIDÁTICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DA SEQUÊNCIA FEDATH*. 2015. 282 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/14363>. Acesso em: 01 mar. 2019.
- SOUZA, Maria José Araújo. Sequência Fedathi: apresentação e caracterização. In: BORGES NETO, Hermínio *et al.* *Sequência Fedathi: uma proposta pedagógica para o ensino de matemática e ciências*. Fortaleza: Edições UFC, 2013. p. 15-48.