



SEQUÊNCIA DIDÁTICA ELETRÔNICA PARA A CONSOLIDAÇÃO DO PENSAMENTO ARITMÉTICO

Rosemary Carlesso¹

Claudia Lisete Oliveira Groenwald²

Pensamento Aritmético

Resumo: Este trabalho é um recorte de uma dissertação de mestrado e faz uma reflexão sobre o currículo de Matemática, o quanto é importante ser observado os referenciais teóricos, as metodologias e escolha de tarefas na construção de um planejamento escolar, que leve ao aprimoramento das práticas educativas, tornando o espaço da sala de aula um lugar propício aos estudantes a desenvolverem competências e habilidades e à formação do pensamento matemático. O tema dessa investigação é o Pensamento Aritmético e se propõe a implementação de uma Sequência Didática Eletrônica para o 6º ano do Ensino Fundamental. A proposta é verificar o desempenho dos estudantes nos conceitos que formam o Pensamento Aritmético por meio de testes adaptativos em quando não conseguem um desempenho satisfatório o sistema leva ao estudo de uma sequência de atividades que busca a construção e consolidação das habilidades, respeitando o ritmo e tempo de estudos que cada estudante necessita. A investigação é de base qualitativa com base no estudo de caso. Participaram desta investigação cinco estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental do município de Gravataí. Os resultados apontam que a Sequência Didática desenvolvida com a metodologia de Resolução de Problemas é um importante instrumento de estudos, permitindo a retomada dos conceitos que formam o Pensamento Aritmético.

Palavras Chaves: Currículo. Pensamento Aritmético. Resolução de Problemas. Sequência Didática.

INTRODUÇÃO

Considerando as constantes transformações sociais que vivemos nas últimas décadas, fica cada vez mais evidente que o ensino de Matemática precisa atender às necessidades sociais, sendo importante que o mesmo proponha a sala de aula como um espaço onde se desenvolvam técnicas de pensamento, a leitura e a interpretação, onde o aluno possa analisar, deduzir e expressar suas conclusões e generalizações, utilizando os cálculos como procedimentos para resolver situações problema.

Já nos anos 90 D'Ambrósio (1990) salientava que a Matemática se justificava, nas escolas, por ser útil como instrumentador para a vida e para o trabalho, como parte integrante de nossas raízes culturais, porque ajuda a pensar com clareza e a

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. mary.carlesso@hotmail.com

² Doutora em Ciências da Educação pela Universidade Pontifícia Salamanca na Espanha. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil. claudiag@ulbra.br

raciocinar melhor. Nos tempos atuais estas afirmações continuam verdadeiras e modernas.

Nesse sentido, percebemos a necessidade de refletir sobre o currículo de Matemática, ou seja, o que e como tem sido proposto o ensino da Matemática aos estudantes ao longo dos anos letivos e qual o caminho para possibilitar a consolidação dos conhecimentos (conceitos, procedimentos, atitudes) que os estudantes precisam ter para dar continuidade aos estudos e para que possam aplicar os conhecimentos desenvolvidos em situações da vida.

Esta pesquisa tem como objetivo investigar e analisar o desempenho dos estudantes, do 6º ano do Ensino Fundamental, em relação a consolidação dos conceitos que formam o Pensamento Aritmético, por meio de testes adaptativos e do desenvolvimento de uma Sequência Didática Eletrônica, implementada no Sistema Inteligente de Ensino e Aprendizagem (SIENA). O SIENA é um sistema desenvolvido pelo Grupo de Tecnologias Educativas da Universidade de La Laguna em Tenerife, Espanha em convênio com o Grupo de Estudos Curriculares de Educação Matemática (GECEM) da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Permite tanto o estudo de uma temática de uma disciplina qualquer quanto a recuperação de conteúdos quando necessário.

Nesta pesquisa foram desenvolvidas Sequências Didáticas Eletrônicas que estão interligadas a testes adaptativos. A metodologia utilizada no desenvolvimento das Sequências Didáticas foi fundamentada na metodologia de Resolução de Problemas, pois compreendemos que essa metodologia, além de auxiliar a construção e/ou a consolidação dos conceitos que formam o Pensamento Aritmético, possibilitam o desempenho dos estudantes em outras áreas do conhecimento e da vida no geral, além da sua aplicação em situações matemáticas.

Apresentamos neste artigo reflexões sobre o currículo de Matemática e a importância de escolha de tarefas utilizando a metodologia resolução de problemas para o desenvolvimento das sequências referidas.

O currículo de Matemática

O Currículo de acordo com Forquin (1995, p. 188) *é o conjunto daquilo que se ensina e daquilo que se aprende, de acordo com uma ordem de progressão determinada de um dado ciclo de estudos.* Isso revela que o currículo vai além de um

quadro de conteúdos listados, este documento deve ser a *ação pedagógica refletida, que se realiza na escola e a partir dela, para que se concretize a aprendizagem* (GROENWALD; NUNES, 2007, p. 100).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) tem o objetivo de alinhar o currículo do país, onde fica claro que seu funcionamento precisa considerar a realidade de cada região, a realidade em que as escolas se encontram, para que possa gerar significados aos saberes e conhecimentos que serão trabalhados na escola, a fim de que as atividades propostas sejam objetos de conhecimento e não apenas de memorização refletindo esse conhecimento nas avaliações externas e no desempenho dos estudantes. Entendemos que a simples proposição de uma Base Nacional não é condição para que isso aconteça, porém entendemos que os estudos, reflexões e planejamentos didáticos comuns, no país, podem levar a um aprofundamento de caminhos que busquem alternativas para as necessidades educacionais que são pontos importantes para uma Educação de qualidade para todos os estudantes.

Na BNCC (BRASIL, 2018), a Matemática é conceituada como Ciência Humana fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos e, ainda, uma “Ciência Viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas científicas” (BRASIL, 2018, p. 267). E, para tal, propõe um conjunto de competências que se esperam sejam desenvolvidos com os alunos ao longo de sua trajetória escolar, destacando a contribuição da Matemática para o desenvolvimento integral do estudante.

Diante desta perspectiva, apresentamos os resultados do desenvolvimento de uma Sequência Didática Eletrônica para o 6º ano do Ensino Fundamental, visando a consolidação dos conceitos que formam o Pensamento Aritmético, conforme descrevemos a seguir.

Pensamento Aritmético

Segundo Groenwald (2005) a Aritmética se faz presente nas ações diárias de cada indivíduo, de diferentes maneiras, seja ela de forma intencional ou instintiva. Para tal, o Pensamento Aritmético é amplamente utilizado para aprimorar o raciocínio lógico motivando os estudantes para o aprendizado da Matemática.

De acordo com Linz e Gimenez (1997), a Aritmética do século XX oferece respostas aos problemas, em um sentido integrado, e não somente o ensino de técnicas por si mesmas. Essa construção do Pensamento Aritmético perpassa pela tarefa do professor em (Lins; Gimenez, 1997, p.87):

Reconhecer a necessidade de uma mudança curricular que sirva para desenvolver um sentido numérico, colaborando para que o estudante seja capaz de interpretar e formular textos numéricos;
Integrar diversos tipos de raciocínio na produção de conjecturas;
Assumir o papel dos distintos cálculos que não se reduza a obtenção de resultados;
Fomentar uma avaliação que contemple regulação e o controle constante do processo.

Reconhecendo que as habilidades que formam o pensamento aritmético são importantes para o decorrer dos estudos da Matemática e durante toda a vida escolar dos estudantes, bem como, nas suas ações do cotidiano, e que essas habilidades estão previstas para ocorrer de forma gradativa nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o 6º ano do Ensino Fundamental têm o compromisso de retomar, ampliar, aprofundar e sistematizar os conceitos que compõem o Pensamento Aritmético, a fim de garantir que os estudantes não apresentem lacunas na construção de sua aprendizagem.

Neste trabalho assume-se a ideia de que para ampliar e consolidar os conceitos que compõem o Pensamento Aritmético, com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, é importante que sejam realizadas atividades por meio da metodologia de Resolução de Problemas contextualizados. Portanto, na próxima seção abordaremos a metodologia Resolução de Problemas.

A metodologia de Resolução de Problemas

De acordo com a BNCC (BRASIL, 2018), a Matemática passa a ter significado quando o aluno consegue articular os diferentes objetos de conhecimento com a Resolução de Problemas. Ainda que a BNCC (BRASIL, 2018) não especifique a Resolução de Problemas como metodologia adotada, ela está implícita nos aspectos relacionados ao letramento matemático, ou seja, a Matemática em uso, na resolução de situações e não a Matemática da técnica e das fórmulas.

De acordo com Dante (1998) os principais objetivos de trabalhar a Resolução de Problema é fazer o aluno pensar produtivamente, desenvolvendo o raciocínio, enfrentando situações novas, oportunizando o envolvimento com aplicações da

Matemática, o que possibilita aulas mais interessantes, equipar o aluno com estratégias para desenvolver situações-problema é propiciar uma boa base Matemática.

Para Onuchic e Allevato (2011), a Resolução de Problemas representa um contexto bastante propício à construção de conhecimentos matemáticos a partir da observação e percepção de padrões, especialmente se considerada como metodologia de ensino, ou seja, se o problema for proposto como gerador de novos conceitos e conteúdos matemáticos. Para as autoras a metodologia de Resolução de Problemas deve permear todo o ensino e as atividades planejadas devem ser ancoradas nos pressupostos que norteiam tal metodologia.

Com o objetivo de contribuir para a construção de um currículo de Matemática que permita o desenvolvimento efetivo de habilidades, que permitam o protagonismo dos alunos, desenvolvemos as sequências didáticas eletrônicas com vistas ao que Onuchic et. al (2014) afirmam, que quando o aluno é colocado em situações de Resolução de Problemas se dá a construção dos conceitos, possibilitando gerar a compreensão e a aprendizagem dos mesmos.

Sequência Didática Eletrônica

Considerando que as experiências em Resolução de Problemas e o desenvolvimento das competências levam tempo, não são desenvolvidas rapidamente, ressaltamos que para que isso seja possível devem ser desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental. É essencial que os professores forneçam o tempo necessário para as crianças trabalharem nas atividades por si mesmas e que tenham tempo de realizarem as reflexões necessárias (BURNS, 1992, p. 30). Nesse sentido uma sequência didática eletrônica, que respeita o tempo e ritmo de aprendizagem dos estudantes pode contribuir no desenvolvimento dos estudantes, no momento que permite ao estudante desenvolvê-la dentro de suas possibilidades, respeitando sua individualidade e sem perder a sua intencionalidade que é a aprendizagem dos conceitos planejados.

Realizamos o trabalho de consolidar e/ou desenvolver as habilidades que formam o Pensamento Aritmético, por meio das sequências didáticas pois de acordo com Zabala e Arnau (2010, p.146), *é uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática.* Para Zabala (1998), a

sequência didática é um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais.

Para Oliveira (2015) é cada vez mais necessária a utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino, pois torna a aula mais atrativa, proporcionando aos alunos uma forma diferenciada de ensino. O computador além de ser um importante estímulo afim de que os estudantes possam realizar as sequências didáticas irá permitir a construção de habilidades e o desenvolvimento da autonomia no aprender a aprender.

Utilizaremos uma sequência didática eletrônica como um instrumento facilitador para o professor em sala de aula, que tem o desafio de descobrir maneiras diferentes de ensinar a mesma coisa, considerando o ritmo e as potencialidades individuais de cada estudante (GROENWALD, 2005).

Uma sequência didática eletrônica contribui com a construção de aprendizagem, pois segundo Gomez (2011, p.76) *a aprendizagem de qualquer disciplina complexa é mais efetiva quando é um processo intencional de construção de significados a partir da informação e da experiência.*

Percurso Metodológico

Esta pesquisa é continuação da pesquisa realizada por Schaeffer (2019), com a temática Pensamento Aritmético. A continuação, nesta pesquisa, teve como objetivo investigar o desempenho dos estudantes em relação aos conceitos que formam o pensamento Aritmético, e como é possível a consolidação desses conceitos quando os estudantes desenvolvem uma Sequência Didática Eletrônica nos conceitos que apresentam dificuldades.

Realizamos uma pesquisa de base qualitativa, com foco no estudo de caso. Segundo Esteban (2010, p. 127), a pesquisa qualitativa é:

uma atividade sistemática orientada à compreensão em profundidade de fenômenos educativos e sociais, à transformação de práticas e cenários socioeducativos, à tomada de decisões e ao descobrimento e desenvolvimento de um corpo organizado de conhecimentos.

De acordo com Ponte (1994) o estudo de caso é o estudo de uma entidade bem definida, que visa conhecer em profundidade o seu “como” e os seus “porquês”, evidenciando a sua unidade e identidade própria. Para Nisbett e Watts (apud ANDRÉ, 2013) o desenvolvimento dos estudos de caso seguem, em geral, três fases: a

exploratória; a fase de coleta dos dados; e a fase de análise sistemática dos dados. Descrevemos a seguir as fases de desenvolvimento desta investigação.

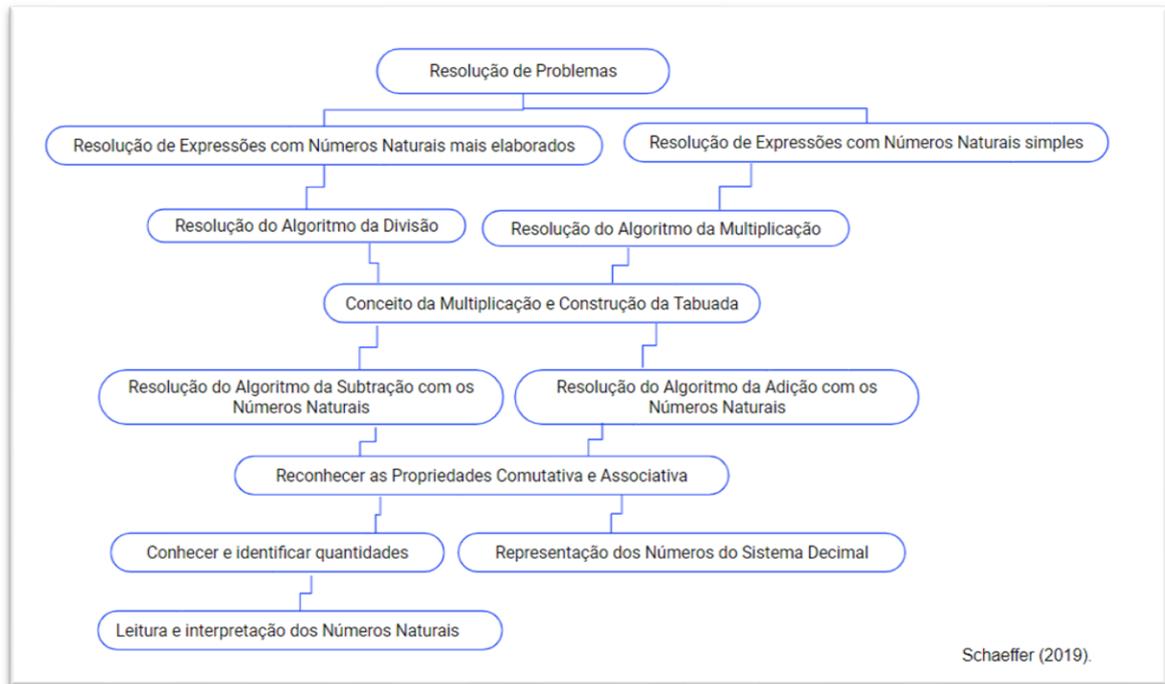
A primeira fase foi a construção do referencial teórico; bem como o estudo do sistema SIENA e da análise do grafo, já disponibilizado no sistema SIENA, no trabalho de mestrado de Schaeffer (2019), com o título *Pensamento Aritmético: um experimento com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental*; análise do banco de questões dos Testes Adaptativos, referentes a cada um dos conceitos do grafo, também desenvolvidas por Schaeffer (2019); investigação e seleção de atividades didáticas envolvendo diferentes demandas cognitivas e com a metodologia resolução de problemas que estivessem adequadas para o 6º ano do Ensino Fundamental; e a organização dessas atividades em sequências didáticas eletrônicas para cada conceito do grafo. A segunda fase foi o desenvolvimento do experimento com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental. A terceira fase foi a análise e discussão dos resultados.

Sequência Didática Eletrônica com conceitos do Pensamento Aritmético

Como já salientamos foram desenvolvidas, nesta investigação Sequências Didáticas Eletrônicas para estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, implementadas no sistema SIENA.

De acordo com Groenwald (2020), todo ambiente de investigação desenvolvido no SIENA é composto por um grafo com os conceitos a serem trabalhados, os bancos de questões para os testes adaptativos em cada conceito do grafo e uma sequência didática para cada conceito do grafo. Observamos na figura 1 o grafo com os conceitos que formam o Pensamento Aritmético.

Figura 1 - Grafo com os Conceitos que formam o Pensamento Aritmético



Fonte: Schaeffer (2019).

Cada uma das sequências didáticas eletrônicas desenvolvidas tiveram os seguintes recursos:

- Processador de texto: utilizou-se o word, salvo na página da Web, para a construção das páginas iniciais. Para cada tópico do gráfico há uma página inicial, contendo os hiperlinks de cada atividade, que permite o acesso dos alunos;
- Materiais de Estudos: para a criação dos materiais de estudos foi utilizado o Power Point, onde foram utilizados *btjmoji* e imagens salvas em jpg, disponíveis na internet, como agentes pedagógicos inseridos em um ambiente para a construção dos conceitos relativos ao Pensamento Aritmético e salvo nas apresentações do google;
- Atividades na plataforma H5P: Objetivo dessa ferramenta é disponibilizar os recursos necessários para a criação de jogos educacionais que podem ser integrados a qualquer conteúdo;
- Atividades realizadas no aplicativo *JClic*, que permitem aos estudantes exercitar os conceitos abordados no material de estudos, com diversos tipos de atividades educativas, como associações, caça-palavras; atividades de exploração, quebra-cabeça, entre outros.

Para cada Sequência Didática foi desenvolvida uma página de entrada, que os estudantes têm acesso as atividades. Apresentamos na figura 2 a página inicial do Conceito de Resolução do Algoritmo da Subtração.

Figura 2 - Página inicial do Conceito referente a Subtração dos Números Naturais



Fonte: <http://siena.ulbra.br>.

Apresentamos na figura 3 exemplo do material de estudos elaborado para o conceito de Resolução do algoritmo da subtração com Números Naturais.

Figura 3 - Material de Estudos referente a Subtração dos Números Naturais





Juliana tem 227 reais e vai comprar uma calça que custa 65 reais. Quanto irá sobrar a Juliana?

1ª Etapa

Compreender o problema

Dados do problema
Ela tem 227 reais
A calça custa 65 reais

Pergunta
Comprando a calça qual o valor que irá sobrar para Juliana?

Juliana tem 227 reais e vai comprar uma calça que custa 65 reais. Quanto irá sobrar a Juliana?

2ª Etapa

Fazer um plano

Para saber quantos reais falta para Juliana é necessário fazer uma operação de subtração.

Juliana tem 227 reais e vai comprar uma calça que custa 65 reais. Quanto irá sobrar a Juliana?

3ª Etapa

Executar o plano

Efetuando a operação

227	→	minuendo
- 65	→	subtraendo
162	→	resto ou diferença

$227 - 65 = 162$

Juliana tem 227 reais e vai comprar uma calça que custa 65 reais. Quanto irá sobrar a Juliana?

4ª Etapa

Comprovar os resultados

Sobrará para Juliana a quantia de 62 reais.

Essa ideia de subtração está associada a tirar uma quantidade de outra

Júlio tem 359 reais e quer comprar uma televisão.

Observando todas as ofertas de hoje ele decidiu por essa.

Quanto falta para que Júlio possa comprar essa televisão?

1ª Etapa

Compreender o problema

Informações
Valor que ele possui, 359 reais
Valor da televisão

Pergunta
Quanto lhe falta para comprar a televisão?

Júlio tem 359 reais e quer comprar uma televisão.

Observando todas as ofertas de hoje ele decidiu por essa.

Quanto falta para que Júlio possa comprar essa televisão?

2ª Etapa

Fazer um plano

Para saber quantos reais falta para Júlio comprar a televisão podemos fazer uma operação de subtração.

Júlio tem 359 reais e quer comprar uma televisão.

Observando todas as ofertas de hoje ele decidiu por essa.

Quanto falta para que Júlio possa comprar essa televisão?

3ª Etapa

Executar o plano

Efetuando a operação

600	→	minuendo
- 359	→	subtraendo
241	→	resto ou diferença

$600 - 359 = 241$

Júlio tem 359 reais e quer comprar uma televisão.

Observando todas as ofertas de hoje ele decidiu por essa.

Quanto falta para que Júlio possa comprar essa televisão?

Essa ideia de subtração está associada a completar quantidades

Júlio precisa de 241 reais a mais para comprar a televisão.



A malária é uma doença típica de regiões tropicais. O aumento dos casos de malária em determinada região está relacionado com a ocupação do meio ambiente pelo ser humano.

Na Amazônia, o número de casos de malária aumentou consideravelmente entre as décadas de 1970 e 1990.

Dados do Ministério da Saúde mostram que esses números vêm caindo. Em 2017, ocorreram 194 426 casos de malária no Brasil e, em 2018, ocorreram 194 271 casos.

Observando as informações sobre a malária determina a diferença entre os números de casos de 2017 para 2018.

Seguimos nossos estudos de Resolução de Problemas!

A tabela a seguir mostra os cinco países mais extensos do mundo:

Cinco países mais extensos	
País	Extensão territorial
Brasil	8 514 876
Canadá	9 984 670
China	9 572 900
Estados Unidos	9 372 614
Rússia	17 075 400

O Canadá e os Estados Unidos fazem parte do mesmo continente: a América do Norte. Quantos quilômetros quadrados o Canadá tem a mais que os Estados Unidos?

A tabela mostra os cinco países mais extensos do mundo.

Cinco países mais extensos	
País	Extensão territorial
Brasil	8 514 876
Canadá	9 984 670
China	9 572 900
Estados Unidos	9 372 614
Rússia	17 075 400

O Canadá e os Estados Unidos fazem parte do mesmo continente: a América do Norte. Quantos quilômetros quadrados o Canadá tem a mais que os Estados Unidos?

Dados do problema

Pergunta

1ª Etapa

Compreender o problema

E para concluirmos os estudos...

Um automóvel que custa, à vista, 27.545 reais, a prazo, ele terá um custo de 36.290 reais. A diferença entre esses valores equivale ao juro que se paga pelo financiamento. Se uma pessoa comprar este automóvel a prazo, que quantia irá pagar a mais de quem comprar esse mesmo carro a vista?

Um automóvel que custa, à vista, 27.545 reais, a prazo, ele terá um custo de 36.290 reais. A diferença entre esses valores equivale ao juro que se paga pelo financiamento. Se uma pessoa comprar este automóvel a prazo, que quantia irá pagar a mais de quem comprar esse mesmo carro a vista?

Dados do problema

O valor do automóvel a prazo e a vista

Pergunta

A diferença entre os valores a vista e a prazo

1ª Etapa

Compreender o problema

Um automóvel que custa, à vista, 27.545 reais, a prazo, ele terá um custo de 36.290 reais. A diferença entre esses valores equivale ao juro que se paga pelo financiamento. Se uma pessoa comprar este automóvel a prazo, que quantia irá pagar a mais de quem comprar esse mesmo carro a vista?

Construa sua estratégia...

A operação de subtração

2ª Etapa

Fazer um plano

Um automóvel que custa, à vista, 27.545 reais, a prazo, ele terá um custo de 36.290 reais. A diferença entre esses valores equivale ao juro que se paga pelo financiamento. Se uma pessoa comprar este automóvel a prazo, que quantia irá pagar a mais de quem comprar esse mesmo carro a vista?

Execute seu plano

36.290
- 27.545
8.745

3ª Etapa

Executar o plano

Um automóvel que custa, à vista, 27.545 reais, a prazo, ele terá um custo de 36.290 reais. A diferença entre esses valores equivale ao juro que se paga pelo financiamento. Se uma pessoa comprar este automóvel a prazo, que quantia irá pagar a mais de quem comprar esse mesmo carro a vista?

Resposta

A diferença entre quem compra a vista ou a prazo era de R\$ 8.745

4ª Etapa

Comprovar os resultados

Fonte: <http://siena.ulbra.br>.

Na figura 4 apresentamos um exemplo de um jogo de memória realizado na plataforma H5P, que visa oportunizar o cálculo mental com subtração com Números Naturais.

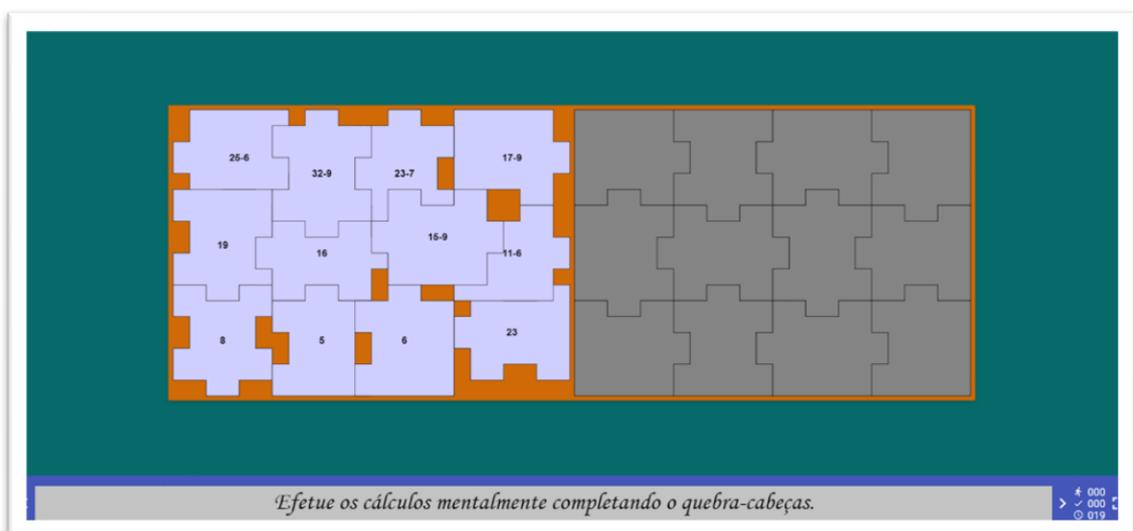
Figura 4 - Jogo da memória desenvolvido na plataforma JClic



Fonte: <http://siena.ulbra.br>.

Na figura 5 apresentamos exemplos de atividades de associação, leitura e interpretação, cálculo mental, desenvolvidas no aplicativo *JClic*, com o objetivo de trabalhar a Resolução de Problemas e as operações no conceito de resolução do Algoritmo da Subtração no conjunto do Números Naturais.

Figura 5 - Quebra-cabeça desenvolvido no aplicativo JClic



Joana tem 50 reais e vai fazer um lanche confeitaria da esquina de sua casa. Observe no cartaz quanto ela gastou sabendo que ela optou pela sugestão do chefe. Qual foi o troco que ela recebeu?

37,02	31,43	18,57	39,42
-------	-------	-------	-------

‘Efetue os cálculos com atenção!’

Fonte: <http://siena.ulbra.br>.

Foram desenvolvidas Sequências Didáticas para cada conceito do Grafo. Também foi desenvolvido um experimento com 5 estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental que realizaram as atividades no sistema Siena e cujos resultados estão em fase de análise.

Considerações finais

Reconhecemos que o trabalho de Matemática a ser desenvolvido nas escolas precisa ser eficiente e oportunizar aos alunos a construção das relações entre o conhecimento matemático e as habilidades do cotidiano, bem como, o desenvolvimento da metodologia de Resolução de Problemas possibilita que os estudantes desenvolvam as competências e habilidades para resolverem problemas, tanto na Matemática quanto em outras áreas do conhecimento e possam aplicar tais competências na resolução de problemas em sua vida pessoal, social e profissional.

Entendemos que isso perpassa pela necessidade de elaboração de um currículo, sempre pensado para que os estudantes se sintam à vontade e com desejos de atuarem na resolução das atividades propostas. Que os mesmos se sintam desafiados a construir conhecimentos e se envolverem na resolução das atividades propostas tornando-se protagonistas de sua aprendizagem. Seguindo os pressupostos de Gimenez (1997), que os estudos realizados não sejam uma simples

aplicação de técnicas, mas a utilização das mesmas nas diferentes situações que se fizerem necessárias.

Observamos que a Sequência Didática Eletrônica se mostrou um importante facilitador na construção da aprendizagem de determinados conceitos, pois apresenta sua intencionalidade e permite ao estudante desenvolvê-la no seu ritmo próprio, respeitando a individualidade e o tempo que cada um necessita. Assim como a Resolução de Problemas se mostra como forte aliada na construção de conhecimento, pois instiga o estudante a buscar informações, fazer conjecturas e por meio disso, argumentar e fazer uso da Matemática de modo a torná-la significativa.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? In: **Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**. Salvador, v. 22, n. 40, p. 95-103, dez, 2013. Disponível em: <http://www.mnemos.unir.br/uploads/13131313/arquivos/Marli_Andr_O_que_um_Estudo_de_Caso_417601789.pdf>.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base: BNCC. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_verseofinal_s_ite.pdf>
- DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 2ªed. São Paulo: Ática, 1998.
- D'Ambrósio, U. (1990). **EtnoMatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. São Paulo, Brasil: Ática.
- ESTEBAN, Maria Paz Sandin. **Pesquisa qualitativa em educação: Fundamentos e Tradições**. Ed Artmed, 2010.
- Forquin, J. C. (1995). *Sociologia da Educação: Dez Anos de Pesquisa*, (De Freitas, G. Trad.). Petrópolis, Brasil: Vozes. (Trabajo original publicado en 1985).
- ONUCHIC, L.D.L.R.; ALLEVATO, N.S.G. **Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas**. Bolema, Rio Claro, v. 25, n. 41, p.73-98, dez. 2011.
- ONUCHIC, Lourdes de La Rosa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes; NOGUTI, Fabiane Cristina Höpner; JUSTULIN, Andresa Maria (Orgs.). *Resolução de Problemas: Teoria e Prática*. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.
- ONUCHIC, L.D.L.R. et. al. **Resolução de Problemas: Teoria e Prática**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.
- GÓMEZ, Ángel Pérez. Competências ou Pensamento Prático? In: **Educar por competências: o que há de novo?** Porto Alegre: Artmed, 2011.

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; SAUER, Lisandra de Oliveira. **Desenvolvendo o Pensamento Aritmético utilizando os conceitos da Teoria dos Números**. Revista Acta Science, v. 7, n. 1, 2005.

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; NUNES, Giovanni da Silva. **Currículo de Matemática no ensino básico**: a importância do desenvolvimento dos pensamentos de alto nível. Relime Vol. 10, Núm. 1, março, 2007, pp. 97-116.

LINZ, Romulo Campos; GIMENEZ, Joaquim. **Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o século XXI**. São Paulo: Papyrus, 1997.

PONTE, J. P. da. *O estudo de caso na investigação em Educação Matemática*. Quadrante, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 3–18, 1994. Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/index.php/quadrante/article/view/410>

SCHAEFFER, Neide. *Pensamento Aritmético: Um Experimento com Estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental*. Dissertação de Mestrado. Universidade Luterana do Brasil. Canoas: 2019.

VAN de WALLE, John A. **Matemática no Ensino Fundamental: Formação de Professores e Aplicação em Sala de Aula**. Tradução: Paulo Henrique Colonese. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ZABALA, Antoni. **A Prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, A; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.