

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO PARA O ENSINO BÁSICO

Bruna Costa Barcelos

**O ENSINO DA MATEMÁTICA PELA PERSPECTIVA DO ENSINO HÍBRIDO: O uso
da Rotação por Estações**

Juiz de Fora
2019

Bruna Costa Barcelos

**O ENSINO DA MATEMÁTICA PELA PERSPECTIVA DO ENSINO HÍBRIDO: O uso
da Rotação por Estações**

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Tecnologias de Informação e Comunicação para o Ensino Básico, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial a obtenção do grau de Especialista em Tecnologias de Informação e Comunicação para o Ensino Básico.

Orientador: Dra. Carla Silva Machado

Juiz de Fora

2019

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Barcelos, Bruna Costa.

O ENSINO DA MATEMÁTICA PELA PERSPECTIVA DO ENSINO HÍBRIDO : O uso da Rotação por Estações / Bruna Costa
Barcelos. – 2019.

22 f. : il.

Orientadora: Carla Silva Machado

Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação. Especialização em Tecnologias de Informação e Comunicação para o Ensino Básico, 2019.

1. Ensino Híbrido. 2. Tecnologia. 3. Matemática. I. Machado, Carla Silva, orient. II. Título.

Bruna Costa Barcelos

O ENSINO DA MATEMÁTICA PELA PERSPECTIVA DO ENSINO HÍBRIDO: O uso da Rotação por Estações

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Tecnologias de Informação e Comunicação para o Ensino Básico, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial a obtenção do grau de Especialista em Tecnologias de Informação Digital e Comunicação no Ensino Básico.

Aprovada em 27 de abril de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Dra. Carla Silva Machado - Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Ms. Camila Faria Balduti
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dedico este trabalho a minha mãe Eliana por sempre acreditar em mim e nunca me deixar desistir dos meus sonhos. Este apoio e incentivo foram fundamentais para que eu chegasse até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me guiar, me direcionar sempre e permitir subir mais um degrau na minha vida, agradeço à minha família por sempre permanecer ao meu lado me apoiando em todas as minhas conquistas. Faço um agradecimento as minhas colegas Raquel e Marcione pela amizade, pela aprendizagem colaborativa que obtivemos juntas e pela ajuda quando as coisas se tornaram difíceis. Gostaria de agradecer também a todos os professores e tutores e a professora a Olga Bastos Cardoso que tive o prazer de conhecer pessoalmente e que me auxiliou muito no início deste curso, e em especial não poderia deixar de agradecer a minha orientadora Dra. Carla Silva Machado, pela atenção, colaboração, pelos *feedbacks* construtivos que foram indispensáveis para a realização de todo o meu trabalho.

“Reforma de pensamento significa reforma de educação”

Edgar Morin

RESUMO

Este trabalho busca ampliar possibilidades e exibir uma nova metodologia de ensino para o conteúdo de matemática do ensino fundamental I, com a finalidade de melhorar a qualidade de ensino aprendizagem de alunos de escolas públicas e melhorar sua percepção ao conteúdo relacionando o modelo de Ensino Híbrido: Rotação por Estações, como recurso inovador e diferenciado promovendo novas possibilidades de ensino e incentivando o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em sala de aula despertando um novo olhar dos alunos acerca do conteúdo proposto. Neste sentido, propõe-se um plano de trabalho para o conteúdo de matemática do 4º ano do ensino fundamental I, para que os alunos possam experimentar e aprender de diversas formas um mesmo conteúdo no espaço da sala de aula.

Palavras-chave: Ensino Híbrido – Tecnologia - Matemática

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Início do quebra cabeças – Primeira operação.....	16
Figura 2 – Andamento do jogo – Descobrimo o desenho que será formado.....	16
Figura 3 – Jogo quase finalizado – Já é possível perceber qual desenho será formado.....	17
Figura 4 – Jogo finalizado – Quebra cabeças montado com o desenho todo completo.....	17
Figura 5 – Nota de 1 real.....	18
Figura 6 – Nota de 2 reais.....	18
Figura 7 – Nota de 5 reais.....	18
Figura 8 – Nota de 10 reais.....	18
Figura 9 – Nota de 20 reais.....	19
Figura 10 – Nota de 50 reais.....	19
Figura 11 – Nota de 100 reais.....	19
Figura 12 - Exemplo de montagem de mercadinho.....	20

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AULA	14
1.1 DISCIPLINA OU CONJUNTO DE DISCIPLINAS.	14
1.2 CONTEÚDO A SER DESENVOLVIDO DURANTE O PROJETO.....	14
1.3DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS COM ODESENVOLVIMENTO DESSE PLANO DE AULA.....	14
1.4 PÚBLICO-ALVO.	14
1.5 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA.....	15
1.6 RECURSOS DIDÁTICOS A SEREM USADOS NO PROJETO.....	15
1.7 RECURSOS DIDÁTICOS TICS.....	15
1.8 TEMPO PREVISTO.	15
1.9 ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS.....	15
1.10 PRODUTO.....	20
CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS	22

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi elaborado com a finalidade de colaborar e repensar a didática atualmente usada pelos professores do ensino básico das escolas públicas, visto que o ensino tradicional é apenas informador e ditador de conteúdos, ou seja, um ensino que é focado e voltado apenas em resultados e condiciona o aluno à famosa “decoreba”. A partir da necessidade de uma inovação e novas metodologias de ensino, o plano de aula foi elaborado com objetivo de apresentar uma metodologia que corresponda às atuais necessidades do conteúdo de matemática trazendo novas práticas baseadas no uso de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. Introduzindo o modelo de Ensino Híbrido: Rotação por Estações, como recurso estimulador e motivador para a aprendizagem de matemática voltada para alunos do 4º ano do ensino fundamental I.

No modelo de Rotação por Estações, os alunos são divididos em grupos, e cada um desses grupos realiza uma tarefa de acordo com os objetivos do professor para aula, sendo uma destas atividades online. Após determinado tempo, previamente já acordado entre os alunos, há uma troca de estações e esse revezamento continua até que todos tenham passado por todas as atividades.

Com o advento das tecnologias, as pessoas estão tendo mais acesso ao conhecimento e às informações. As tecnologias estão cada vez mais presentes no nosso cotidiano, provocando impactos de diferentes naturezas em diversas áreas, sobretudo na educação. Com a inserção destes recursos tecnológicos, surgiram também novas possibilidades de ensino e aprendizagem, proporcionando aos professores novas formas de ensinar e, aos alunos, novas formas de aprender. (MORAN,2007) (LÉVY, 2009).

O objetivo geral deste plano de aula é oferecer aos alunos a oportunidade de participarem da construção do seu próprio conhecimento, promovendo a autonomia individual e a interação entre seus colegas, respeitando o tempo de aprendizagem de cada um.

Nesse cenário, o Ensino Híbrido possibilita combinar o uso das tecnologias digitais com as interações presenciais, visando à personalização do ensino e da aprendizagem. (BACICH *et al.*2015) (CANNATÁ; AZEVEDO, 2016).

Com o foco voltado para a introdução de tecnologias e aulas personalizadas, este modelo de plano de aula busca demonstrar que é possível inovar e avançar na educação, com o apoio das tecnologias e bem como o Ensino Híbrido pode agregar no ensino tradicional, diante dos desafios encontrados na educação nos dias atuais.

O uso de tecnologias digitais no contexto escolar propicia diferentes possibilidades para trabalhos educacionais mais significativos para os seus participantes. Assim, percebe-se que a implantação do Ensino Híbrido pode ser um bom exercício de ampliação de possibilidades para que um maior número de alunos possa tornar significativo determinado conteúdo. (BACICH; MORAN, 2015).

“A curiosidade, desperta a emoção. E com a emoção, se abrem janelas da atenção, foco necessário para a construção do conhecimento” (MORAN, 2013, p.66). Com base na curiosidade e na emoção que podemos despertar no aluno acerca do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), justifica-se o uso dessas metodologias, uma vez que, os alunos apresentam grande falta de interesse devido ao conteúdo ser apenas informativo e não ser investigativo, lúdico e mais envolvente para o aluno, então, a parte visual se torna extremamente importante para instigar a aprendizagem fazendo com que ocorra a prática do aprender fazendo, proporcionando novos ambientes de estudo para os alunos e para que o ambiente de aprendizagem passe a ser fascinante e constante.

Podemos perceber também que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas escolas públicas ainda é um desafio e uma barreira a serem superados uma vez que ainda encontramos resistência por parte de alguns professores para o uso destas tecnologias, e a falta de formação continuada dos docentes ainda é uma realidade muito presente nas escolas públicas, o que acaba acarretando dificuldades na implementação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em sala de aula.

Para inserir o uso de recursos tecnológicos, primeiramente se faz necessário verificar juntamente à escola quais os recursos que ela dispõe e se possui internet acessível aos alunos e professores, uma vez que, em uma das estações é proposto um jogo de quebra-cabeças monetário *online*. Como o laboratório de informática não dispõe de acesso à internet aos alunos foi necessário o uso de 2 notebooks que a escola dispõe e ambos com acesso a internet que são utilizados pelos professores. Para o projeto foi pensado um modelo de plano de aula híbrido dentro da disciplina de matemática do quarto ano do ensino fundamental I.

O primeiro passo consiste em uma breve explicação aos alunos de como será a aula e de toda uma preparação prévia para montagem das estações e do mercadinho feita pelos alunos e pela professora no dia anterior à realização da atividade, para que o projeto saia como o proposto é necessária uma organização e preparação prévias do professor de todo o material que será usado e também colaboração de todos para que seja feito com êxito.

Os alunos serão divididos em 5 grupos sendo cada grupo uma estação com uma atividade diferente.

Com a montagem de todo o material concluída o professor fará uma explicação de todo o conteúdo que será estudado, do uso no sistema monetário no cotidiano, de exemplos de casos no nosso dia a dia e do uso do dinheiro como moeda de troca. Após a explicação de aproximadamente meia hora a professora dará início na divisão dos grupos e definirá qual grupo que irá para cada estação. O tempo proposto para cada estação é de 20 minutos.

A primeira estação é composta pelo jogo online, já na segunda estação o grupo irá colorir o dinheirinho xerocado conforme modelo em anexo para uso no mercadinho. Na terceira estação os alunos farão o recorte do dinheiro e a separação dele para uso no mercadinho. Na Quarta estação cada grupo irá organizar as embalagens levadas por eles para serem etiquetadas e organizadas no mercadinho. E na quinta e última estação o jogo do mercadinho que será organizado de maneira que 2 alunos fiquem responsáveis pela venda dos produtos e 3 alunos irão às compras.

O resultado esperado é que os alunos sejam capazes de ser coautores do seu próprio aprendizado e também aprender na prática no fazer brincando trazendo uma experiência mais lúdica e protagonistas do seu próprio aprendizado e também promovendo uma aprendizagem colaborativa uma vez que divididos em grupos há uma troca de experiências, dúvidas, informações e principalmente aprendam a trabalhar em grupo.

1 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AULA

1.1 DISCIPLINA

Este plano de aula foi elaborado para o conteúdo de matemática do 4º ano do ensino fundamental I, para que os alunos possam experimentar e aprender de diversas formas um mesmo conteúdo no espaço da sala de aula.

1.2 CONTEÚDO A SER DESENVOLVIDO DURANTE O PROJETO

Sistema monetário brasileiro, estabelecer trocas entre cédulas e moedas em situações envolvendo valores monetários, por meio de trocos, orçamentos, compra, venda, lucro e prejuízo, situações problema.

1.3 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS COM O DESENVOLVIMENTO DESTE PLANO DE AULA

1. Promover a aprendizagem ativa dos alunos.
2. Promover um maior envolvimento dos alunos exercendo autonomia, criticidade.
3. Exercitar e incentivar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em sala de aula e como meio de ensino aprendizagem.
4. Relacionar conceitos apresentados a práticas cotidianas.
5. Cada estação deve obter uma diferente estratégia de aprendizado para que todos os perfis de alunos sejam alcançados.
6. Fazer com que o professor assuma o papel de mediador tornando a aprendizagem mais relevante.

1.4 PÚBLICO-ALVO

Alunos do 4º ano do ensino fundamental I, turma contendo 30 alunos, em que o professor mediador organiza os alunos em 5 grupos de 6 alunos cada. Com a orientação do professor os alunos realizam as atividades propostas em cada estação assumindo o papel de pesquisadores, formadores de opinião e exercendo sua autonomia.

1.5 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

A Escola Municipal Professor Vasco Damiano, localizada no município de Sete Lagoas, Minas Gerais, situada no bairro Alvorada região periférica da cidade, possui um total de alunos 480 alunos, atendendo nos turnos matutino 10 turmas e no vespertino 14 turmas, sendo educação infantil, ensino fundamental I e ensino fundamental II, com boa infraestrutura, salas amplas e arejadas. A escola possui 2 notebooks com fones de ouvido que serão usados em uma das estações organizada pela professora com espaço em que o grupo poderá realizar a atividade proposta com proveito significativo e um *data show* que será usado pela professora para a explicação do conteúdo.

1.6 RECURSOS DIDÁTICOS A SEREM USADOS NO PROJETO

Lápis de cor, imitação das cédulas de real xerocadas para colorir, embalagens vazias de produtos, folhetos de supermercado, mesas e cadeiras.

1.7 RECURSOS DIDÁTICOS TICS

Data show e 2 notebooks com fones de ouvido.

1.8 TEMPO PREVISTO

2 aulas de 4 horas.

1.9 ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

Momento 1: Primeiro dia: Explicação de como será a aula, divisão dos alunos em grupos, montagem das estações, data show e do mercadinho feita pela professora e alunos.

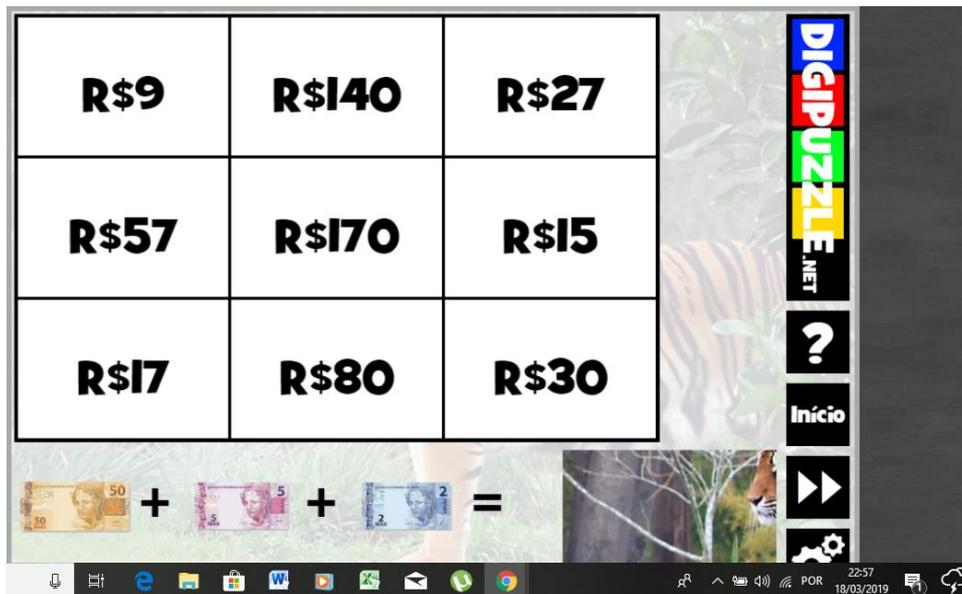
Momento 2: Segundo dia: Explicar a atividade a ser desenvolvida em cada estação e explicação de todo o conteúdo no data show. Cada grupo terá uma atividade diferente em cada estação de forma que o aluno possa aprender o mesmo conteúdo de maneiras diferentes, porém com o mesmo objetivo.

Estação 1: Mesa redonda com 5 cadeiras e 2 notebooks para jogar: Quebra-cabeça monetário. A proposta deste jogo é realizar operações de adição e subtração utilizando o

sistema de notinhas em dinheiro. A cada acerto é revelado um pedaço do quebra cabeça surgindo uma nova operação a ser feita até completar totalmente o desenho do quebra cabeça. Uma observação importante é que o professor pode escolher o nível de dificuldade do jogo, escolhendo com quais notas ele quer inserir no jogo.

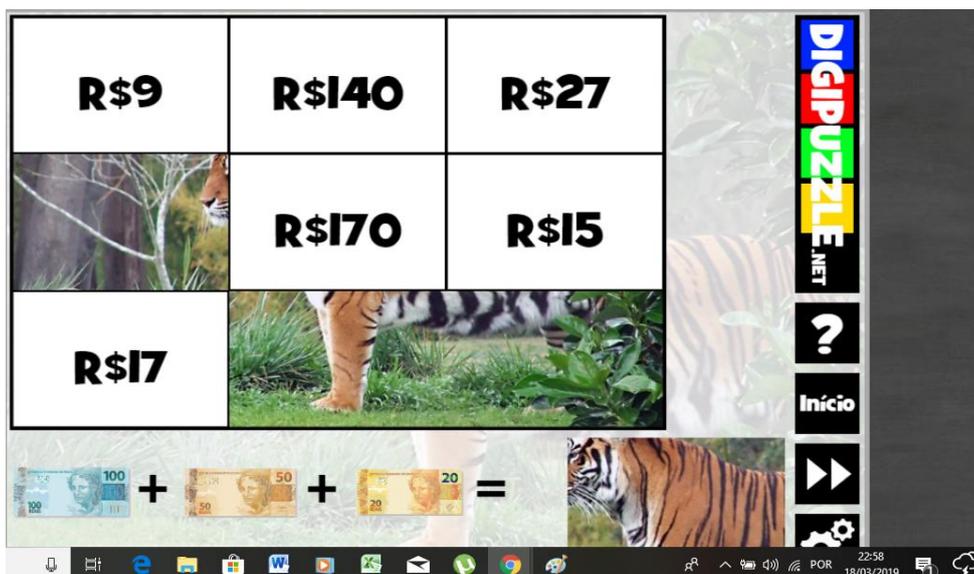
Jogo online disponível no link: <https://www.digipuzzle.net/pt/jogoseducativos/matematica-dinheiro/>. Acesso em 18/03/2018, tempo de realização.

Figura 1: Início do quebra cabeças – Primeira operação



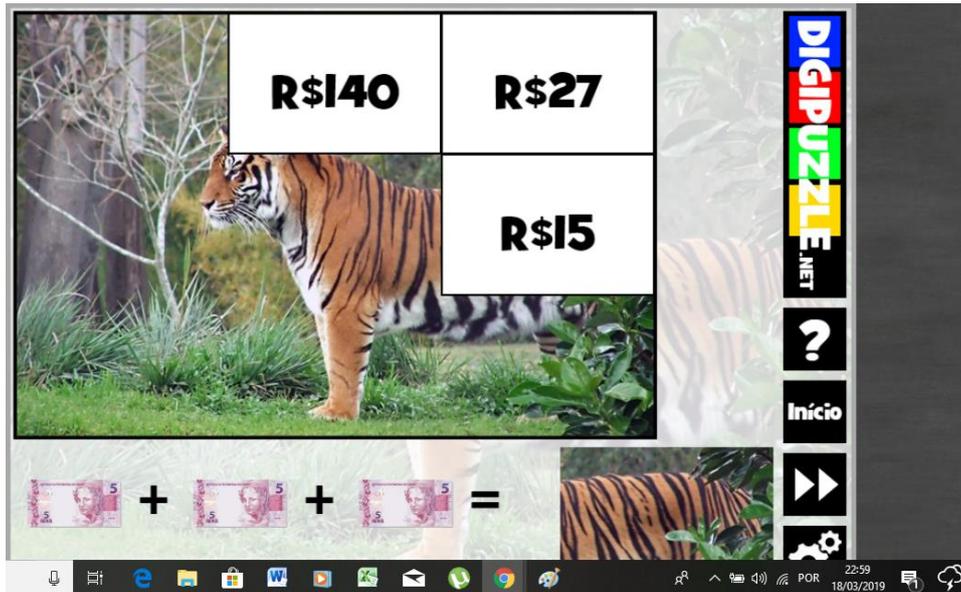
Fonte: <https://www.digipuzzle.net/pt/jogoseducativos/matematica-dinheiro/>.

Figura 2: Andamento do jogo – Descobrimo o desenho que será formado



Fonte: <https://www.digipuzzle.net/pt/jogoseducativos/matematica-dinheiro/>.

Figura3: Jogo quase finalizado – Já é possível perceber qual desenho será formado



Fonte: <https://www.digipuzzle.net/pt/jogoseducativos/matematica-dinheiro/>.

Figuras 4: Jogo finalizado – Quebra cabeças montado com o desenho todo completo



Fonte: <https://www.digipuzzle.net/pt/jogoseducativos/matematica-dinheiro/>.

É importante ressaltar que a cada quebra-cabeças formado surge um novo quebra-cabeças a ser feito e com uma imagem diferente a ser descoberta.

Estação 2: Mesa redonda com 5 cadeiras para colorir o dinheirinho, será distribuído 2 folhas com cada uma das notas abaixo para cada aluno.

Figura 5: Nota de 1 real



Fonte: <http://pedagogasdapaz.blogspot.com/2013/03/notas-de-dinheiro-para-colorir.html>

Figura 6: Nota de 2 reais



Fonte: <http://pedagogasdapaz.blogspot.com/2013/03/notas-de-dinheiro-para-colorir.html>

Figura 7: Nota de 5 reais



Fonte: <http://pedagogasdapaz.blogspot.com/2013/03/notas-de-dinheiro-para-colorir.html>

Figura 8: Nota de 10 reais



Fonte: <http://pedagogasdapaz.blogspot.com/2013/03/notas-de-dinheiro-para-colorir.html>

Figura 9: Nota de 20 reais



Fonte: <http://pedagogasdapaz.blogspot.com/2013/03/notas-de-dinheiro-para-colorir.html>

Figura 10: Nota de 50 reais



Fonte: <http://pedagogasdapaz.blogspot.com/2013/03/notas-de-dinheiro-para-colorir.html>

Figura 11: Nota de 100 reais



Fonte: <http://pedagogasdapaz.blogspot.com/2013/03/notas-de-dinheiro-para-colorir.html>

Estação 3: Recorte do dinheirinho colorido na estação anterior e separação dele para levar para as compras.

Estação 4: Mesa redonda com 5 cadeiras para etiquetar as embalagens que cada grupo levou e colocar os preços.

Figura 12: Exemplo de montagem de mercadinho



Fonte: Google Imagens.

Estação 5: Com o mercadinho pronto, nesta estação, os alunos irão fazer compras e desenvolver as habilidades já assimiladas nas estações anteriores estabelecendo troca de cédulas e troco.

1.10 PRODUTO

Ao final da aula, o professor será capaz de avaliar cada aluno com relação ao seu desempenho individual, avaliar a capacidade de trabalhar em grupo e principalmente as dificuldades que cada aluno apresentou no decorrer de cada atividade que foi proposta, traçando um perfil da turma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta modalidade do ensino híbrido é extremamente desafiadora e requer um bom planejamento e preparo do professor para conseguir desempenhar as atividades conforme o planejado e principalmente para observar o estilo de aprendizagem de cada aluno. Mas, ao mesmo tempo, que é desafiadora é também encantadora, pois no decorrer da atividade, é possível ver o envolvimento de cada aluno e fazer acontecer o processo de ensino-aprendizagem, aprendendo de forma lúdica e o que proporciona muito prazer aos alunos que é aprender brincando. Com o passar do tempo e de uso dessas práticas inovadoras o professor vai ajustando suas práticas e adequando ainda mais conforme a necessidade dos alunos.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; TANZI N. A.; TREVISANI, F. (org). **Ensino Híbrido: personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BACICH, L.; MORAN, J. M. **Aprender e ensinar com foco na educação híbrida**. Revista Pátio, nº 25, junho, 2015, p. 45-47

CANNATÁ, V. M. AZEVEDO, A. B. **Ensino híbrido na educação básica: narrativa docente sobre abordagens metodológicas na perspectiva da personalização do ensino**. In: 22º CIAED Congresso Internacional de Educação a Distância, 2016.

ORGANIZAÇÃO BIMESTRAL. **Matriz Curricular do 4º Ano do Ensino Fundamental**. <https://drive.google.com/file/d/0ByNrmSvHuIkkMFRzM0ZQMEpRUzg/view>. Acesso em 08 de março de 2019.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2009

BLOG PEDAGOGAS DA PAZ. **Notas de dinheiro para colorir**. <http://pedagogasdapaz.blogspot.com/2013/03/notas-de-dinheiro-para-colorir.html>. Acesso em 08 de março de 2019.

DIGIPUZZLE. **Quebra-Cabeça- Cédulas**. <https://www.digipuzzle.net/pt/jogoseducativos/matematica-dinheiro/>. Acesso em 08 de março de 2019.

MACHADO, J. L. A. **Blended Learning: O Ensino Híbrido e sua mistura de saberes** Planeta Educação - 03/08/2015 p.23

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; JOHNSON, C. W. **Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; STAKER, H. **Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos**. Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation. Tradução Fundação Lemann e Instituto Península, 2013

HORN, M; STAKER, H. **Blended: Usando a Inovação Disruptiva para Aprimorar a Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007.

MOREIRA, M A. **A Teoria da Aprendizagem Significativa**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS, 2009.