

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO DIGITAL E
COMUNICAÇÃO NO ENSINO BÁSICO**

Fabiana Martins do Valle

**Números fracionários: construindo conceitos a partir de uma proposta utilizando
tecnologia**

**Juiz de Fora
2019**

Fabiana Martins do Valle

Números fracionários: construindo conceitos a partir de uma proposta utilizando tecnologia

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Tecnologias de Informação Digital e Comunicação no 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.

Orientadora: Prof.^a Dra. Beatriz de Basto Teixeira

**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)

Valle , Fabiana Martins do.

Números fracionários: : construindo conceitos a partir de uma proposta utilizando tecnologia / Fabiana Martins do Valle . -- 2019. 20 f. : il.

Orientadora: Beatriz de Basto Teixeira

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. Computador. 2. Ensino Fundamental. 3. Matemática. I. Teixeira, Beatriz de Basto, orient. II. Título.

Fabiana Martins do Valle

Números fracionários: construindo conceitos a partir de uma proposta utilizando tecnologia

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Tecnologias de Informação Digital e Comunicação no 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 13 de Abril de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a. Beatriz de Basto Teixeira
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Prof.^a Dr.^a. Juliana de Carvalho Barros
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

RESUMO

O presente trabalho traz uma proposta de plano de aula fundamentado para a disciplina de Matemática na etapa do Ensino Fundamental. O cenário educacional mostra que as crianças que estão atualmente na escola são muito diferentes das crianças de tempos passados. O mundo mudou. Os tempos e os espaços mudaram. As práticas docentes devem acompanhar as mudanças. O modo de ensinar precisa ganhar novos contornos. Assim, este plano de aula tem como objetivo geral propor atividades para o trabalho com frações utilizando o computador como recurso tecnológico, pesquisa e atividades práticas e lúdicas que visem despertar a curiosidade nos pequenos e uma mudança de olhar para a disciplina de Matemática, tão importante para uma leitura do mundo. Nossa pesquisa bibliográfica se baseia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) como um documento normativo que traz algumas competências que devem ser alcançadas pelos alunos no Ensino Fundamental no conteúdo de Matemática; em Moran (2015) sobre metodologias ativas e em Medeiros e Schimiguel (2012) acerca dos jogos eletrônicos como instrumentos motivadores no processo de aprendizagem no Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Computador. Matemática. Ensino Fundamental.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Tarefa no Paint	10
FIGURA 2 - Preencher com cor	10
FIGURA 3 - Quadrinhos	13
FIGURA 4 - Dominó Frações	14

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	09
DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AULA	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS.....	21

INTRODUÇÃO

A Matemática sempre foi uma vilã na educação por ser considerada pelas crianças a matéria mais difícil e a mais complicada. O cenário educacional mostra que as crianças que estão atualmente na escola são muito diferentes das crianças de tempos passados, mas que, mesmo estas, ainda afirmam ser a matemática a pior das matérias. Talvez porque “[...] Em nosso país o ensino de Matemática ainda é marcado pelos altos índices de retenção, pela formalização precoce de conceitos, pela excessiva preocupação com o treino de habilidades e mecanização de processos sem compreensão” (BRASIL, 1998, p. 19). Pensando nisso, as práticas docentes precisam ser transformadas e transformadoras.

As frações estão no contexto social, relacionadas aos acontecimentos do dia-a-dia. Quem nunca ouviu alguém dizer que passamos cerca de $\frac{1}{3}$ do dia dormindo, ou, use $\frac{3}{4}$ de xícara de açúcar, entre outras frases? Assim, este plano de aula tem como objetivo geral propor atividades de pesquisa, práticas e lúdicas, para o conteúdo curricular de frações, utilizando recursos tecnológicos, visando a despertar curiosidade nos pequeninos e uma mudança de olhar para essa matéria tão presente no nosso cotidiano e, por isso, tão importante para a leitura de mundo.

Pretende-se aqui transformar as práticas tradicionais. Para isso, trabalharemos com números fracionários (dentro dos números racionais), como os representamos, escrevemos, calculamos, comparamos, e como percebemos sua aplicação prática no cotidiano. Nesse sentido, recomendamos que este plano de aula seja colocado em prática em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental, em aproximadamente três aulas de cinquenta minutos. Já para o desenvolvimento das atividades, sugerimos o uso do computador, com ou sem acesso à internet, como recurso tecnológico.

A construção do plano de aula contou com uma revisão bibliográfica que considerou Moran (2015) sobre metodologias ativas, além de Medeiros e Schimiguel (2012) acerca dos jogos eletrônicos como instrumentos motivadores no processo de aprendizagem no Ensino Fundamental. Fonseca defende que:

A pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto. Ela deve propiciar o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, que permita a elaboração de conclusões inovadoras. Também é necessário refletir sobre ela para que se possa articular e correlacionar as informações obtidas com o objeto de estudo (FONSECA, 2007, p.30).

O plano de aula se apresenta dividido em três seções, sendo a primeira esta introdução, seguido do desenvolvimento que abordará com detalhes as tarefas propostas aos alunos e por fim, as considerações finais.

DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AULA

Este plano de aula foi elaborado para ser realizado em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal na zona leste de Juiz de Fora, para o conteúdo curricular de frações, dentro da disciplina de Matemática.

A referida escola é classificada como de grande porte com um efetivo de setenta e um professores. A escola atende cerca de mil e vinte e três alunos do 2º ao 9º ano, possui sala de vídeo e laboratório de informática. A turma de 5º ano, turno da manhã, para qual o plano de aula foi elaborado, possui vinte e oito alunos, sendo quinze meninas e dez meninos entre nove e onze anos de idade, e outros três alunos com idades entre quinze e dezesseis anos. A sala de informática encontra-se no piso térreo da escola e possui quatorze computadores, o que permitirá que algumas tarefas sejam realizadas em duplas. Todos os computadores que serão usados pelos alunos possuem *Windows* e os programas da *Microsoft Office* devidamente instalados, o que possibilitará a execução de todas as atividades propostas.

Para todas as atividades aqui propostas serão utilizados computadores como recursos tecnológicos. Vale lembrar que é importante que o professor verifique a disponibilidade da sala de informática e a reserve com antecedência. Caso seja possível, faça um convite ao professor de informática para participar das aulas, pode ser produtivo para as aulas dele também.

Uma das competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a ser alcançada pelos alunos na etapa do Ensino Fundamental justifica o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na disciplina de Matemática:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética 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).

É fundamental que ao iniciar um conteúdo novo o professor faça uma sondagem sobre o que os alunos já conhecem. Logo, sugerimos uma rápida troca de conhecimento entre professor e alunos, que poderá ser feita em uma roda de conversa. Assim, o professor saberá quais alunos estão mais avançados, quais necessitam de mais orientação, podendo ajudá-los a avançarem em seus conhecimentos.

Depois de rápida sondagem, o professor vai propor a leitura do livro *Frações sem mistérios* (RAMOS, 2001). Dado que o livro possui cento e doze páginas, o professor trabalhará apenas os capítulos dois e dez do livro e sugerirá a leitura posterior para os que quiserem continuar conhecendo as aventuras de Lino, Taís, Alice e Beto, personagens principais da

história.

O primeiro capítulo, intitulado *O Bolo de Abacaxi*, que deverá ser lido pelo professor, trata do primeiro dia de aula dos personagens citados. Alice leva um bolo para comemorar a volta às aulas, mas o bolo está inteiro e Beto sugere que eles o dividam entre os vinte alunos. Taís alerta que o bolo precisa ser dividido em pedaços do mesmo tamanho. Nesse momento o professor vai sugerir que eles ajudem os personagens a dividirem o bolo. A BNCC (2018) orienta que uma das competências específicas a ser alcançada pelo aluno no conteúdo de Matemática para o Ensino Fundamental é:

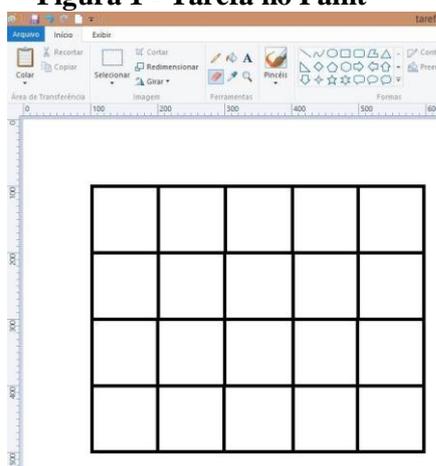
Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles (BRASIL, 2018, p. 265).

Nesse sentido, o professor deverá encorajar a turma a trocar ideias entre eles e a tomar uma decisão sugerindo um trabalho em pequenos grupos.

Para a execução da primeira tarefa sugerimos o uso do *software Paint*, “[...] o bom uso que se possa fazer do computador na sala de aula também depende da escolha de softwares, em função dos objetivos que se pretende atingir e da concepção de conhecimento e de aprendizagem que orienta o processo” (BRASIL, 1998, p. 44). O *Paint* é um *software* da *Microsoft* pertencente ao pacote do *Windows* muito usado por crianças para construção de desenhos simples e pintura. Além disso, ele possui muitas formas geométricas que podem ser trabalhadas pelos professores, recursos para escrita de textos e não necessita de acesso à Internet. Seu uso se justifica por ser um *software* de fácil manuseio e habitualmente usado pelas crianças.

Com o auxílio do programa *Paint* os alunos deverão inserir a forma geométrica retângulo na folha em branco e com a ajuda da função *régua* dividir o retângulo, que simbolizará o bolo, em vinte partes iguais, como na figura 1.

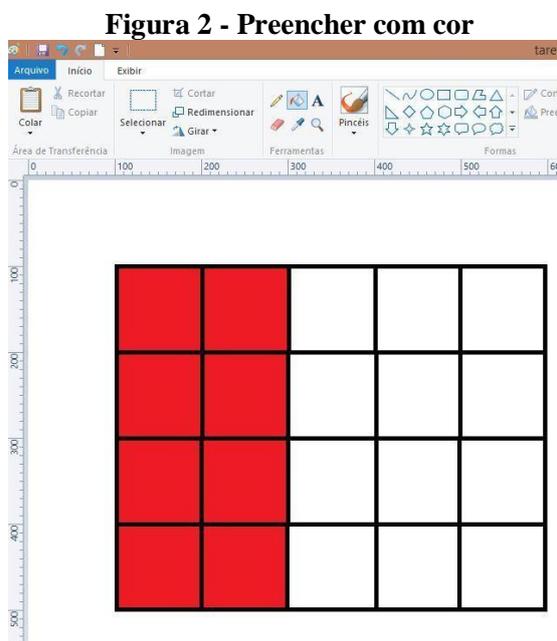
Figura 1 - Tarefa no Paint



Fonte: Produção do próprio autor

O objetivo dessa tarefa é que os alunos percebam a noção de inteiro, de partes do inteiro e que as vinte partes do bolo formam o bolo inteiro.

Ainda usando o programa *Paint*, os alunos deverão usar a ferramenta *preencher com cor* e destacar partes do retângulo, simulando assim a entrega do bolo, conforme figura 2.



Fonte: Produção do próprio autor

O professor deverá auxiliá-los e representar as frações que surgirão dessa tarefa no quadro. Esse é o momento para que eles compreendam os nomes dos termos das frações: denominador, que indica em quantas partes o inteiro foi dividido e numerador, que indica as partes que serão destacadas do inteiro. O professor encerrará a leitura do primeiro capítulo do livro. O tempo estimado para essa primeira parte do plano de aula é de uma aula de cinquenta minutos, entretanto,

Nem sempre é fácil **conciliar os diferentes tempos dos alunos**. Uns respondem imediatamente. Outros demoram mais, são mais lentos. A lentidão pode permitir maior aprofundamento. Na pesquisa individual, esses ritmos diferentes podem ser respeitados. Nos projetos de grupo, depende muito da forma de coordenar e do respeito entre seus membros (MORAN, 1997).

Por isso, a atividade seguinte poderá ser realizada ao final da aula ou, caso não haja mais tempo, uma nova aula será necessária. O objetivo de propor esta atividade é proporcionar oportunidades para que as crianças desenvolvam a capacidade de estabelecer aproximações a noções matemáticas no cotidiano de maneira lúdica e atrativa. Para isso, o professor vai sugerir que os alunos joguem o *game* Dividindo a pizza¹.

O jogo consiste em digitar a fração apresentada na pizza e, num segundo momento, colorir as fatias que correspondem à fração apresentada. Se o *pizzaiolo* completar a tarefa, sai em sua moto para fazer a entrega das pizzas. Para entregar as pizzas, a criança precisa ter atenção, usar a tecla → para que a moto ande para frente, a barra de espaço para fazer a entrega

das pizzas e correr contra o tempo, de um minuto, para entregar o maior número de pizzas possíveis. “Através do jogo, as crianças podem interagir entre si, vivenciando situações, indagando, formulando estratégias, verificando seus acertos e erros e, por ser um ambiente controlado, elas podem reformular seus planejamentos e tentar novamente” (MEDEIROS E SCHIMIGUEL, 2012, p. 3).

Na segunda aula o professor começará o capítulo do livro intitulado *Fração na Prática*. Nesse capítulo os personagens se oferecem para ajudar Dona Rosa, uma idosa proprietária de uma chácara de vinte e quatro metros, que deseja dividir suas terras em quatro partes iguais para plantar verduras e legumes.

Na perspectiva de que os alunos aprofundem a noção de número, é importante colocá-los diante de tarefas, como as que envolvem medições, nas quais os números naturais não são suficientes para resolvê-las, indicando a necessidade dos números racionais tanto na representação decimal quanto na fracionária (BRASIL, 2018, p. 267).

Os educandos, então, são desafiados a simplificar frações e a compreender o conceito de frações equivalentes. Para isso, o professor vai propor que eles utilizem os recursos do *Word* para montar uma história em quadrinhos com os personagens do livro trazendo soluções para ajudar Dona Rosa a dividir suas terras e montar sua horta.

O ensino com as histórias em quadrinhos justifica-se pelo fato deste material estar presente no cotidiano dos alunos. De acordo com Oliveira (2007), as HQs fazem parte de materiais pedagógicos usados em escolas, visando despertar a criatividade, provocar a sensibilidade, a sociabilidade, o senso crítico e a imaginação criadora, pois possui uma linguagem simples, curta é apresentada em quadros coloridos (OLIVEIRA, 2007 apud TANINO, 2011, p. 8).

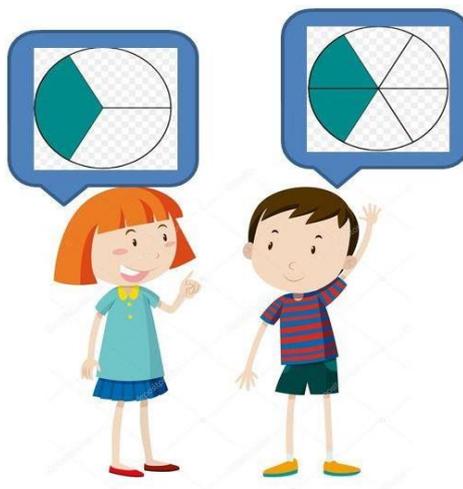
O *Word* é uma ferramenta do pacote *Office* da *Microsoft* muito utilizado para escrever textos. Entretanto, ele dispõe de muitos outros recursos. Para a montagem dos quadrinhos, o professor deverá auxiliar os alunos a inserir imagens e a trabalhar com as formas disponíveis na aba *textos explicativos* para a confecção dos balões que são o suporte dos diálogos dos personagens. Sugerimos que o professor já deixe disponível nos computadores algumas imagens para escolha dos alunos. Assim, o computador poderá ser usado sem conexão à Internet.

No livro, Lino explica que para simplificar uma fração é preciso dividir seus termos por um mesmo número natural diferente de zero. O objetivo dessa tarefa é que os alunos saibam interpretar as ideias trazidas no livro e expressar nos quadrinhos.

¹ Ver: Escola Games. Disponível em: <[http://www.escolagames.com.br/jogos/dividindo Pizza/](http://www.escolagames.com.br/jogos/dividindo%20Pizza/)>. Acesso em: 5 abr. 2019.

Dessa forma espera-se que eles façam associações do conteúdo ao seu dia-a-dia para que o conteúdo tenha algum significado para eles e que, assim, possam solidificar esse novo conhecimento. A figura 3 sugere como essa tarefa poderá ser executada.

Figura 3 - Quadrinhos



Fonte: Produção do próprio autor

O professor deverá finalizar a leitura do capítulo dez do livro e, como mencionamos anteriormente, sugerir que os alunos continuem essa leitura posteriormente para descobrir mais sobre estes personagens aventureiros.

Como proposta de encerramento da segunda aula, e prosseguindo na ideia de estimular a curiosidade por meio da brincadeira tornando as aulas de Matemática mais interessantes, sugere-se a inclusão de *sites* de jogos educativos no cotidiano dos alunos, o professor deverá propor aos alunos que acessem o site intitulado Jogos da Escola.

Nesse *site* os alunos encontrarão diversos jogos educativos, mas a sugestão do professor será que eles deem continuidade aos estudos de frações e joguem o *game Frações*². Na primeira fase do jogo o jogador precisa arrastar até a figura correspondente a fração que a representa. Concluída essa fase, o jogador deve pintar, com o auxílio do mouse, a fração correspondente nas figuras que serão apresentadas. E na terceira fase do jogo serão apresentados alguns problemas, em formato de múltipla escolha, para serem resolvidos. Ao finalizar o jogo o jogador é condecorado com uma medalha que poderá ser de ouro, prata ou bronze, de acordo com o número de acertos que ele conquistou.

Outra sugestão para os alunos é o jogo *Dominó Frações*³. Esse *game* é apenas um jogo de dominó com as regras dos jogos comuns de dominó, diferente apenas por ter em suas peças frações representadas em figuras ou na forma de números racionais. O jogador precisa

² Ver: Jogos da Escola. Disponível em: <<https://www.jogosdaescola.com.br/play/index.php/numeros/405-fracoes-i>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

³ Ver: Smart Kids. Disponível em: <<https://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/jogo-dominio-fracoes>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

apenas encaixar a peça correta e completar o dominó. O *site* permite que o jogador mude o *layout* do tabuleiro conforme figura 4.

Figura 4 - Dominó Frações



Fonte: Site Smart Kids

Para a terceira aula utilizaremos o *Power Point*. O *Microsoft Power Point* é um programa utilizado, entre outras coisas, na elaboração de *slides* para apresentações. Com um recurso de transição de *slides* o *Power Point* permite a utilização de imagens, textos, vídeos e sons. Esse programa permitirá que os alunos construam uma *Webquest* para a última tarefa deste plano de aula. Dodge (1995, p. 1) define o termo *Webquest* como “[...] uma investigação orientada na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da *Internet* [...]”.

Com o objetivo de transformar os alunos em autores de seu próprio saber, o professor vai propor aos alunos a construção de uma *Webquest*. A *Webquest* deve ter Introdução, Tarefa, Recursos, Avaliação e Conclusão. Nela, os alunos poderão dividir com outros alunos suas descobertas e auxiliá-los na construção de seus saberes. O objetivo dessa tarefa não é revelar o caminho das pedras, mas promover a investigação e facilitar a aprendizagem, além de desenvolver alunos investigativos, que saibam selecionar com criticidade sites e conteúdos para a realização de pesquisas e atividades lúdicas.

Divididos em quatro grupos, os alunos deverão trabalhar juntos, de maneira participativa e colaborativa para construir apenas uma *Webquest*. O primeiro grupo ficará com a Introdução da *Webquest* que deve conter o assunto a ser tratado. Segundo Junior, Alexandre e Coutinho (2006, p. 60), “[...] esta introdução deverá ter alguns pontos que estimulem os alunos, para que eles se sintam motivados a seguir em frente”. Para isso a Introdução precisa ser estimulante e motivadora para que aqueles que a leiam sintam-se

empolgados em realizá-la. Nesse caso, trabalharemos o assunto frações que foi estudado com base no livro *Frações sem mistérios* de Luzia Faraco Ramos.

O segundo grupo ficará com o tópico das Tarefas. O professor poderá sugerir que os alunos montem um *Quiz* com perguntas e respostas sobre o conteúdo estudado, por exemplo. O terceiro grupo se encarregará dos Recursos. Essa parte é muito importante porque aqui serão fornecidas as fontes para pesquisa da tarefa, “[...] se as fontes não forem fornecidas, os alunos podem ficar a navegar em vários endereços sem encontrar as informações desejadas” (JUNIOR; ALEXANDRE; COUTINHO, 2006, p. 60). Nesse sentido, os alunos deverão mencionar todo material que foi lido por eles durante as aulas, sugerir os sites de jogos educativos que foram acessados por eles como complemento de atividades e toda dica que eles acharem necessária para facilitar e tornar o estudo de frações o mais atraente e divertido possível para os que tiverem acesso a esta *Webquest*.

Ao quarto grupo será atribuída a Avaliação que poderá trazer a informação da pontuação do *Quiz*, por exemplo. Para a Conclusão, o professor pode sugerir que os grupos se organizem e discutam sobre a construção da *Webquest*, e se surgirem dúvidas ou questionamentos durante a elaboração que possam servir de reflexão para uma futura pesquisa.

Uma das grandes vantagens das *Webquests* é que elas fazem com que os alunos reflitam sobre determinado tema, pois as tarefas exigem que os temas sejam lidos e discutidos entre os alunos, fazendo com que a investigação seja estimulada desde cedo, isto contribui para a formação de novos pesquisadores no futuro (JUNIOR; ALEXANDRE; COUTINHO, 2006, p. 60).

Como última tarefa, sugerimos que a *Webquest* criada pelos alunos seja publicada na *Web* pelo professor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desmotivação, indisciplina e falta de interesse, por parte dos alunos, em realizar as tarefas propostas em sala de aula são algumas reclamações de professores do Ensino Fundamental. Borges afirma que:

Uma das queixas frequentes dos professores é a falta de disciplina dos alunos, que se recusam ou têm dificuldade em acompanhar aulas ou realizar as atividades exigidas. Esse problema deve nos levar a refletir sobre os encontros e desencontros possíveis entre os interesses e as formas de perceber o mundo das crianças e adolescentes e a cultura da escola (BORGES, 2006).

A cultura das novas gerações, seus interesses e visões de mundo estão muito ligados aos meios de comunicação de massa. Crianças e adolescentes têm uma relação profunda com a linguagem tecnológica. Diante disso, o professor não pode ignorar essa realidade. Os conflitos entre professores e alunos têm se dado muito em função dessa tradição na escrita e na oralidade (essa praticada apenas pelo professor) e numa cultura antiga da escola de utilizar imagens apenas como ilustração. Segundo Moran,

Os métodos tradicionais, que privilegiam a transmissão de informações pelos professores, faziam sentido quando o acesso à informação era difícil. Com a Internet e a divulgação aberta de muitos cursos e materiais, podemos aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e com muitas pessoas diferentes (MORAN, 2015, p. 16).

Nesse sentido, os professores não podem continuar ignorando o fato de que o aluno é um ser imerso num ambiente digital e, logo, um sujeito produtor de conhecimento, um sujeito ativo, protagonista, que deve estar centralizado no processo de ensino-aprendizagem. É preciso que os estudantes sejam levados a autoria de suas descobertas. Para isso, é necessário que eles sejam provocados, que os conteúdos sejam contextualizados e associados ao dia a dia deles. Assim, eles serão capazes de testar novas hipóteses, tirar novas conclusões e tornarem-se autores do próprio saber.

Daí a importância de integrar as tecnologias digitais no ambiente da sala de aula, utilizando-as como ferramentas pedagógicas para aproximar professores e alunos, procurando tornar as aulas mais atrativas e interessantes. “Essa mescla, entre sala de aula e ambientes virtuais é fundamental para abrir a escola para o mundo e para trazer o mundo para dentro da escola” (MORAN, 2015, p. 16).

A proposta de plano de aula apresentada neste trabalho de conclusão de curso tem como objetivo principal propor atividades práticas e lúdicas utilizando recursos tecnológicos que busquem desafiar os alunos atendendo assim a demanda dessa geração nova de educandos.

O professor não perde espaço nesse novo conceito de aula, ao contrário, transforma a sua profissão na mais importante de todas por ser um estimulador da inteligência e agente orientador da felicidade. Perderão espaço a escola e os professores que agem como simples agentes transmissores de informação (MEDEIROS e SCHIMIGUEL, 2012, p. 3).

Entendemos que podem surgir barreiras para a execução desse plano de aula. Entre elas, o número de computadores disponíveis na escola pode não ser suficiente para o número de alunos. A conexão lenta com a Internet pode demandar um número maior de aulas para a execução das tarefas. Ou ainda pode ser que os professores enfrentem outra realidade, não tenham acesso à senha do *wi-fi* da escola em função de uma política, por parte da direção, contrária ao uso de tecnologia nas salas de aula. Entretanto, é preciso saber lidar com esses possíveis obstáculos.

No caso de faltarem computadores para uso de todos os alunos sugerimos que trabalhem em pequenos grupos, ou em duplas, que se revezem nos aparelhos disponíveis nas atividades para que todos possam realizar as tarefas. Em relação ao acesso à *Internet*, os programas sugeridos: *Paint*, *Word* e *Power Point* podem ser usados facilmente sem conexão à *Internet*. Logo, todos os exercícios podem ser adaptados e realizados. Não usar a *Internet* os deixa apenas mais limitados em suas pesquisas e criatividade.

Os educandos devem estar no centro do processo de ensino-aprendizagem e desenvolvimento pleno. E estando eles inseridos em uma cultura digital, é inadmissível que sejam impedidos de avançar em suas descobertas em função de questões como estas citadas anteriormente. Portanto, é necessário, aos professores, rever as metodologias e trabalhar com recursos tecnológicos como ferramentas pedagógicas integrando o ambiente virtual e o presencial.

Formar as novas gerações requer estar em sintonia com as demandas atuais, com a linguagem tecnológica. Este plano de aula propõe que os professores se apropriem de novos espaços e que explorem situações novas. Mas, para que façam isso, é preciso que se desvinculem de práticas engessadas e que sejam inovadores para que os alunos se tornem sujeitos autônomos, cidadãos críticos, reflexivos e conscientes, capazes de transformar a sociedade em que vivem com o conhecimento construído.

REFERÊNCIAS

BORGES, Eliane Medeiros. **As TIC: mídia visual e escolas.** (Texto para a Educação à distância – Progestão). 2006. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional – formação à distância) material disponibilizado pela própria professora. Não paginado.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998. 148 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2019.

_____. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>> Acesso em: 18 mar. 2019.

DODGE, Bernie. Webquest: uma técnica para aprendizagem na rede internet. **The Distance Educator**, v. 1, n. 2, p. 1-4, 1995. Tradução Prof. Jarbas Novelino Barato extraído de: http://www.webquest.futuro.usp.br/artigos/textos_berniedodge.html com acesso em 1/08/2006, do artigo: WebQuests: A Technique for Internet – Based Learning.

ESCOLA GAMES. 2019. Disponível em: <<http://www.escolagames.com.br/jogos/dividindoPizza/>>. Acesso em: 5 abr. 2019.

FONSECA, Regina Célia Veiga da. **Como elaborar projetos de pesquisa e monografias:** guia prático. Curitiba: Imprensa Oficial, 2007.

JOGOS DA ESCOLA. 2019. Disponível em: <<https://www.jogosdaescola.com.br/play/index.php/numeros/405-fracoes-i>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

JUNIOR, João Batista Bottentuit; ALEXANDRE, Dulclerci Sternadt; COUTINHO, Clara Maria G. F. F. Pereira. M-Learning e Webquests: as novas tecnologias como recurso pedagógico. **Educação & Tecnologia**, v. 11, n. 2, 2006.

MEDEIROS, Maxwell de Oliveira; SCHIMIGUEL, Juliano. Uma Abordagem para avaliação de jogos educativos: ênfase no ensino fundamental. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2012. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1787/1548>> Acesso em: 21 jan. 2019.

MORAN, José Manuel. Como utilizar a Internet na educação. **Ciência da informação**, v. 26, n. 2, 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf>> Acesso em: 25 mar. 2019. Não paginado.

_____. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**, v. 2, p. 15-33, 2015. Disponível em: <<http://rh.unis.edu.br/wp-content/uploads/sites/67/2016/06/Mudando-a-Educacao-com-Metodologias-Ativas.pdf>> Acesso em: 21 jan. 2019.

RAMOS, Luzia Faraco. **Frações sem mistérios**. 19 ed. São Paulo: Ática, 2001.

SMART KIDS. 2019. Disponível em: <<https://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/jogo-domino-fracoes>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

TANINO, Sonia. Histórias em quadrinhos como recurso metodológico para os processos de ensinar. 2011. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.