



## O USO DO NOTEBOOK EM SALA DE AULA COMO FACILITADOR DO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Glaucia Cabral Moraes<sup>1</sup>  
Vitoria Helena Panke<sup>2</sup>

**Resumo:** Neste artigo é relatada a pesquisa realizada nas disciplinas de Trabalho de Curso em Matemática I e II do Curso de Matemática – Licenciatura da Universidade de Santa Cruz do Sul, localizada na região central do Rio Grande do Sul, onde busca-se avaliar a relevância quanto ao uso do *notebook* como uma proposta metodológica de ensino. Inicialmente, houve a pesquisa do referencial teórico abordando o uso de computadores, mais especificamente, os *notebooks*, em sala de aula como uma ferramenta educativa e a sua importância prática nas aulas de Matemática. Posteriormente, foi elaborado um questionário para que alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual do Município de Sinimbu pudessem relatar suas experiências e considerações sobre a temática. Após a análise das produções obtidas, foi possível perceber o grande interesse que os alunos apresentam em usar o *notebook* como um objeto de aprendizagem. Também foram problematizados os motivos pelos quais acreditam que os professores não utilizam tal recurso tecnológico em suas atividades. Relacionando a proposta de pesquisa com a área do conhecimento matemático, é possível entender que esse dispositivo fomenta uma maior interação entre educadores e educandos no processo de sala de aula, a partir do uso de softwares educacionais que facilitam o entendimento por esse campo do saber.

**Palavras-chave:** Metodologia de ensino. *Notebook*. Matemática.

**Abstract:** In this article is described the research carried out in the disciplines of Course Work I and II in Math of Degree in Mathematics from University of Santa Cruz do Sul, located in the central region of Rio Grande do Sul, where it is sought to evaluate the relevance regarding to the use of the laptop as a methodological proposal of teaching. Initially, there was the research of the theoretical referencial about the use of computers, more specifically, the laptops in the classroom as an educational tool and their practical importance in Math classes. Posteriorly, a questionnaire was prepared for the students of the third year of a High School of a State School from the city of Sinimbu could report their experiences and considerations about the subject. After the analyses of the productions obtained, it was possible to perceive the great interest that the students have in using the laptop as an object of learning. Also were problematized the reasons by why they believe that the teachers do not use such technological resource in their activities. Relating the research proposal with the mathematical knowledge area, it is possible to understand that this device encourages a greater interaction between educators and learners

<sup>1</sup> Mestre em Educação Matemática, Coordenadora do Subprojeto PIBID – Matemática da Univeridade de Santa Cruz do Sul.

<sup>2</sup> Graduanda em Matemática, bolsista de iniciação à docência do subprojeto de Matemática na Escola Estadual de Ensino Médio Santa Cruz, Universidade de Santa Cruz do Sul.

PROMOÇÃO:



APOIO:





in the classroom process, from the use of educational softwares that facilitate the understanding of this knowledge field.

**Keyword:** Teaching methodology. Laptop. Math.

## Introdução

Neste artigo é relatada a pesquisa realizada nas disciplinas de Trabalho de Curso em Matemática I e II do Curso de Matemática – Licenciatura da Universidade de Santa Cruz do Sul, localizada na região central do Rio Grande do Sul. Para a realização deste trabalho, buscou-se analisar, segundo considerações de alunos do 3º Ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual, os benefícios que o uso do *notebook* proporciona em sala de aula como ferramenta de ensino. O estudo fundamentou-se em autores como Borba (2001,2014), Kenski (2013), Lampert (2000), Sancho (2006), Tajra (2012) e nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (1998, 2000).

As problemáticas que deram origem ao interesse por esse tema de pesquisa caracterizam-se por entender como o *notebook* pode ser inserido e utilizado em sala de aula, de modo que facilite e auxilie o educador bem como a compreensão do educando. Para obter tais respostas, foi elaborado um questionário, buscando entender a compreensão e as sugestões que os alunos possuem sobre a metodologia de ensino explorada em sala de aula.

## Fundamentação teórica

“As tecnologias, em suas diferentes formas e usos, constituem um dos principais agentes de transformação da sociedade, pelas modificações que exercem nos meios de produção e por suas conseqüências no cotidiano das pessoas” (PCN, 1998a, p. 43). Sabe-se que atualmente a tecnologia tem modificado a sociedade constantemente, a forma com que esta passou a interferir no cotidiano é visível, bem como o modo que tem facilitado atividades diárias e valorizado o tempo, já que pode-se, virtualmente, resolver muitas situações. Estas facilidades tornam-se cada vez mais evidentes, facilmente tem-se alguma informação, sobre infinitos assuntos, nos mais diversos tempos e espaços, independentemente de onde se está.

PROMOÇÃO:



APOIO:





“O homem moderno precisa ter acesso às informações internacionais e se comunicar a grandes distâncias de uma forma rápida, pesquisar e buscar soluções cada vez mais atuais e eficientes para seus problemas, conhecer o mundo em que vive, sem a necessidade de deslocamentos físicos” (PCN, 2000a, p.60). Dificilmente encontra-se algum espaço físico e/ou sujeito que não possua algum recurso tecnológico. Recursos como televisores, rádios, computadores, *notebooks*, *tablets*, celulares já fazem parte da vida das pessoas, tornando-se quase essenciais.

Utiliza-se os mesmos a todo momento, seja para trabalho, distração, estudo, comunicação, pesquisas etc. Para Sancho, “as tecnologias da informação e comunicação estão aí e ficarão por muito tempo, estão transformando o mundo e deve-se considera-las no terreno da educação” (2006, p.18). Não há, portanto, como negar que os recursos tecnológicos estão cada vez mais presentes na vida de todos, modificando as formas de agir, pensar, se comunicar e se locomover. Além disto, devendo-se ao fato de estas estarem em constante evolução, tem-se apenas a certeza de que passarão a influenciar cada vez mais na vida da sociedade.

Desenvolvidos para nortear professores quanto a conteúdos, metodologias e objetivos em sala de aula, os PCNs apresentam em suas resoluções, a inclusão da tecnologia em sala de aula, suas aplicações e importâncias. Segundos tais parâmetros, a sociedade beneficia-se dos avanços trazidos pela tecnologia, mesmo que não tenha ciência disto. “O mundo vive um acelerado desenvolvimento, em que a tecnologia está presente direta ou indiretamente em atividades bastante comuns” (PCN, 1998b, p. 138).

Com isto, torna-se notório o papel que a escola tem em discutir tais avanços e mudanças em seu cotidiano, nos mais diversos espaços e níveis de ensino. É fundamental possibilitar ao estudante a exploração de toda uma demanda acelerada de recursos.

“Ao mesmo tempo que é fundamental que a instituição escolar integre a cultura tecnológica extraescolar dos alunos e professores ao seu cotidiano, é necessário desenvolver nos alunos habilidades para utilizar os instrumentos de sua cultura. Hoje, os meios de comunicação apresentam informação abundante e variada, de modo muito atrativo: os alunos entram em contato com diferentes assuntos – sobre religião, política, economia, cultura, esportes, sexo, drogas, acontecimentos nacionais e internacionais –, abordados com graus de complexidade variados, expressando pontos de vista, valores e concepções diversos. Tanto é importante considerar e utilizar esses conhecimentos adquiridos fora da escola, nas situações escolares, como é fundamental

PROMOÇÃO:



APOIO:





dar condições para que eles se relacionem com essa diversidade de informações” (PCN, 1998b, p. 139).

Torna-se assim, também, um papel da escola educar e orientar seus alunos quanto ao uso adequado de todos novos conhecimentos que passam a adquirir. É necessário que se trabalhe no ambiente escolar os meios de conectar os aprendizados obtidos por recursos tecnológicos com a realidade que se apresenta. Passa a ser de extrema importância o debate, a implantação e a criação de estratégias que utilizem os meios eletrônicos bem como os de comunicação em salas de aula, pois possuem grande potencial educativo, permitindo aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem (PCN, 1998b, p. 142)

Tem-se então, como principal meio eletrônico atualmente, o computador. Este passa a ser um auxiliar do ensino, na medida que permite arquivar dados e criar elementos visuais, além de servir de fonte de aprendizagem e permitir o desenvolvimento de habilidades. Possibilita que o educando aprenda com seus erros e aprenda com seus colegas, por meio de trocas de trabalhos realizados (PCN, 2000b, p.48). O uso de tal dispositivo também reforça o papel do professor, pois é ele quem avalia a melhor forma de preparar e conduzir sua aula levando em consideração um ensino e aprendizagem eficaz e dinâmico.

Nesse sentido, com tantos recursos tecnológicos passando a fazer cada vez mais parte da rotina das pessoas, as escolas também passam a ter as tecnologias digitais como ferramentas de apoio ao ensino de seus estudantes. Há algum tempo, era comum de se ver, principalmente televisões, como ferramentas educativas, a partir de filmes e documentários que facilitassem a compreensão do conteúdo.

“O computador é um dos recursos que devem ser inseridos no cotidiano da vida escolar, visto que já estão inseridos no cotidiano de todos nós, mesmo dos que pertencem às classes econômicas menos favorecidas” (TAJRA, 2012, p. 12). Por já fazer parte do cotidiano de todos, é importante que perpassa pela vida escolar dos educandos. Entretanto, é necessário que esta implantação seja feita de forma pensada, contextualizada e significativa, de modo que alunos vejam a ferramenta como um objeto de aprendizagem.

Para Tajra (2012, p.74), “Num primeiro momento de implantação, talvez o mais adequado seja a construção de um ambiente específico para a informática. ” Sendo assim, salas

PROMOÇÃO:



APOIO:





de informática passam a ser fundamentais nas escolas. Criam-se espaços para que os corpos discentes e docentes possam realizar pesquisas mais aprofundadas e digitar seus trabalhos, evitando que estes sejam apenas manuscritos e fazendo com que estudantes que tenham, e principalmente os que não tenham acesso ao computador em suas casas, possam aprender todas as funcionalidades desta nova ferramenta, independente da condição em que se encontra.

Segundo Borba (2001, p.17), “O acesso à informática deve ser visto como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir de uma educação que no momento atual inclua no mínimo, uma ‘alfabetização tecnológica’”. A escola passa a ser, inicialmente, o local onde alunos possam aprender mais sobre a ferramenta que está sendo incluída em seu cotidiano, como usá-la e agregá-la em sua rotina de estudos para que se permita melhorar e diversificar suas formas de estudo.

Entretanto, a evolução de tecnologias é constante. Com o passar do tempo, computadores se tornaram máquinas ultrapassadas. Os objetos que até então eram grandes, pesados e que não permitiam que fossem levados a qualquer local em qualquer instante, passaram a ter suas funções postas em dispositivos cada vez menores e de fácil locomoção, que passam a ficar mais leves, portáteis e com aparência mais atrativa.

“A rapidez dos avanços tecnológicos repercutiu no crescimento exponencial de novas tecnologias. Em menos de duas décadas, as redes informáticas deram origem a infinitos recursos que foram incorporados ao nosso cotidiano. Novos equipamentos digitais – *note/net/ultrabooks*, celulares, *tablets* e *smarthones* – desbancaram em interesse e uso os nem tão tradicionais computadores pessoais, oferecendo flexibilidades para o uso em qualquer local, a qualquer tempo” (KENSKI, 2013, p.44).

Passa-se a conhecer então os *notebooks*, dispositivos com a mesma função de um computador, mas que não necessitam de tantos equipamentos interligados e propiciam a mesma funcionalidade de seu antecessor. Para Kenski (2013, p. 62)

“tecnologias digitais cada vez menores, mais leves e mais rápidas garantem a portabilidade dos equipamentos (*note* e *netbooks*, *tablets*, celulares etc.) e a flexibilidade de acesso (uso de *wireless* e da computação nas nuvens), independentemente do local em que as pessoas e as informações estejam”.

PROMOÇÃO:



APOIO:





Não é possível – e não se deve – proibir o uso de tais recursos em salas de aula. A escola, nos dias atuais, deve implantar os mesmos e utilizá-los em seu benefício. Como afirma Tajra (2012, p 13), não permitir o uso de tais recursos tecnológicos, seria omitir a realidade vivenciada pela sociedade atualmente. Torna-se muito mais interessante permitir que estudantes busquem estas ferramentas e as utilizem em seu ensino e aprendizagem, seja em pesquisas, elaboração de trabalhos e projetos, profissionalização ou outras finalidades existentes.

“Como a implantação da informática na área educacional é recente, muitos se questionam sobre a sua utilização. Não vejo a possibilidade de não utilizá-la, pois não se trata apenas de um instrumento com fins limitados, mas com várias possibilidades, tais como pesquisas, simulações, comunicações ou, simplesmente, para entretenimento. Cabe a quem vai utilizá-la para fins educacionais definir qual objetivo se quer atingir, pois mesmo a sua utilização restrita tem importante valor” (TAJRA, 2012, p. 39).

Então, entra-se na forma de implantar os recursos oferecidos pelo *notebook* em sala de aula como facilitadores de tarefas e auxiliares do ensino e da aprendizagem, não só da Matemática, mas também das demais disciplinas presentes no currículo escolar. “É preciso que a chegada de uma mídia qualitativamente diferente, como a informática, contribua para modificar as práticas do ensino tradicional vigente.” (BORBA, PENTEADO, 2001, p. 51).

Destarte, considera-se profícua a permanência e a propagação dessa ferramenta no cenário educativo. Tem-se no PCN (1998b, p. 147) que tal dispositivo “pode ser utilizado como fonte de informações. Existem inúmeros *softwares* que oferecem informações sobre assuntos em todas as áreas de conhecimento”.

“Quanto aos *softwares* educacionais é fundamental que o professor aprenda a escolhê-los em função dos objetivos que pretende atingir e de sua própria concepção de conhecimento e de aprendizagem, distinguindo os que se prestam mais a um trabalho dirigido para testar conhecimentos dos que procuram levar o aluno a interagir com o programa de forma a construir conhecimento” (PCN, 2000b, p.47).

Atualmente se tem inúmeros *softwares* disponíveis na internet para *download* gratuito. Dessa forma, o professor passa a ter a tarefa de pesquisar, conhecer e decidir qual será o melhor programa a ser utilizado em sua aula, onde precisará analisar qual será a finalidade do mesmo

PROMOÇÃO:



APOIO:





e em qual/is conteúdo (s) poderá utilizá-lo, bem como a forma de introduzir estes recursos a seus educandos. Assim,

“Possibilita a problematização de situações por meio de programas que permitem observar regularidades, criar soluções, estabelecer relações, pensar a partir de hipóteses, entre outras funções. Favorece aprendizagem ativa controlada pelo próprio aluno, já que permite representar idéias, comparar resultados, refletir sobre sua ação e tomar decisões, depurando o processo de construção de conhecimentos. Oferece recursos rápidos e eficientes para realizar cálculos complexos, transformar dados, consultar, armazenar e transcrever informações, o que permite dedicar mais tempo a atividades de interpretação e elaboração de conclusões” (PCN, 1998b, p.148).

Tem-se ainda as ferramentas gráficas encontradas na *internet* e que podem facilmente serem instaladas no *notebook*, que passa a ser “um recurso bastante estimulador para compreensão e análise do comportamento de gráficos de funções como as alterações que estes sofrem quando ocorrem mudanças nos parâmetros de suas equações” (PCN, 1998a, p.45)

A partir do uso do *notebook* em sala de aula, permite-se que o aluno construa seu aprendizado, pois este deve tomar decisões a partir de respostas que a ferramenta proporciona (PCN, 1998b, p.150). O professor passa ser um mediador do aprendizado, quem instruirá seus estudantes em como utilizar tal recurso para benefício próprio e de que forma aprender com o mesmo. Continua sendo quem organiza o planejamento e o desenvolvimento de situações de ensino a partir do conhecimento que possui sobre o conteúdo, sobre os processos cognitivos, sobre a didática das disciplinas e sobre a potencialidade da ferramenta tecnológica como um recurso para a aprendizagem.

“Mesmo os programas educativos para computador não se constituem como soluções prontas e auto-suficientes para o ensino. Nenhum *software* funciona automaticamente para promover aprendizagens, pois é necessário que a sua utilização esteja atrelada a um contexto de ensino e aprendizagem, ou seja, à colocação de problemas cognitivos considerando aquilo que o aluno já sabe” (PCN, 1998b, p. 155).

Também não se deve acreditar que com o uso de tal metodologia de ensino, o aluno deixará de pensar, pois

PROMOÇÃO:



APOIO:





“o uso de tecnologia muitas vezes é confundido com aplicação de técnicas que substituem ou diminuem as atividades mentais das pessoas, na medida em que fazem pelo usuário atividades bastante complexas, como cálculos, gráficos, e correção ortográfica de textos, entre outras coisas. Ocorre que, mesmo quando a máquina realiza tarefas no lugar do usuário, é necessário uma atividade mental do indivíduo, já que os meios tecnológicos não são máquinas tão inteligentes a ponto de tomar decisões com autonomia” (PCN, 1998b, p. 155).

Diante disto, percebe-se que a utilização do *notebook* em sala de aula é uma metodologia que estará cada vez mais presente, por se tratar de um objeto tecnológico que já faz parte do cotidiano de muitas pessoas e já é muito utilizado nas residências e locais de trabalho, com diversos fins. A escola então, passa a ser também responsável por capacitar seus educandos para o uso de tal ferramenta. Mostrar-lhes que esta também pode ser utilizada para meios educacionais, tornando-se uma prática de ensino interativa, que permite pesquisar, criar, viajar, construir e organizar os conteúdos trabalhados por seus educadores.

## Metodologia

Para a análise de dados da pesquisa, alunos do terceiro ano de uma escola Estadual responderam um questionário onde destacava-se algumas problemáticas levantadas nesse estudo, como por exemplo: pontos positivos e/ou negativos da inclusão do *notebook* em sala de aula como ferramenta de ensino; beneficia ou não a aprendizagem; desperta ou não o interesse na aula de forma geral; os professores sabem ministrar aulas com o uso do *notebook*; propostas metodológicas dadas por eles que facilitariam a compreensão das temáticas estudadas; e por fim, relatos de experiências vividas com o uso de tecnologias, mais especificamente o *notebook*. Os alunos e suas respectivas citações estão sendo representados pelas letras do alfabeto.

O primeiro item questionado aos alunos foi quanto aos pontos positivos e negativos que a inclusão do *notebook* como ferramenta tecnológica apresenta em sala de aula. Observou-se que os pontos positivos apontados se destacam consideravelmente em relação aos pontos negativos.

A resposta mais notória obtida foi que, com a inclusão do *notebook*, os alunos teriam maior interesse em participar da aula, pois trata-se de uma ferramenta atual, muito usada e com

PROMOÇÃO:



APOIO:





a qual aprenderiam não somente conteúdos de suas aulas, mas maneiras de usá-lo posteriormente, no mercado de trabalho.

Conforme Aluno A em uma de suas respostas “O uso do notebook despertaria nos jovens, alunos, a vontade de aprender, porque é, também, um modo de diversificar as aulas”. Com isto, levantou-se também a probabilidade de experienciar uma aula diferenciada, que foge do habitual ‘quadro, caderno e livro’, já que possibilita outras metodologias e possibilidades de ensino, o que faria com que o rendimento da aula fosse maior, maximizando o aproveitamento do tempo e aumentando, conseqüentemente, a qualidade do ensino. Tajra (2012, p.12) fala que “o computador é um dos elementos inovadores que podem auxiliar a construção coletiva dos conhecimentos envolvidos nos projetos, por se tratar de uma máquina com múltiplas funções e tratar as informações como um elemento integrado no processo ensino-aprendizagem”. Com o auxílio de uma conexão *wifi*, dúvidas que surgissem durante as aulas poderiam rapidamente ser sanadas, bem como explicações e exemplos extras que podem facilmente serem encontrados na internet, o que possibilitaria um maior aprofundamento no assunto trabalhado em aula.

Outro apontamento foi o fato de que alguns alunos não possuem *notebook* e, com a escola oferecendo tal oportunidade, passariam a conhecer a ferramenta e as viabilidades de ensino e trabalho que se dispõe, “a escola deve oferecer aos seus alunos a possibilidade do uso dessa ferramenta tão presente em nosso cotidiano, seja para fins de pesquisa, para produção de materiais dos projetos educacionais, para a profissionalização dos alunos ou para outras finalidades” (TAJRA, 2012, p.13). Contudo, este também foi visto como um aspecto negativo da prática, pois nem todos saberiam como trabalhar e manusear o dispositivo, causando, assim, dificuldades para a aula.

A falta de internet ou a oferta precária da mesma também está entre os pontos negativos, bem como uma rede com pouca energia e equipamentos de baixa qualidade. Essa preocupação partiu do relato de um dos alunos, onde comenta que não adianta se pensar em novas metodologias de ensino e formas de transformar a aula em algo mais interessante se não é possível oferecer qualidade a esta nova modalidade de ensino.

Tem-se também, como ponto negativo, o fato de nem todos os alunos demonstrarem seriedade para fazer o que está sendo proposto em aula, ocupando o tempo que deveria ser para aprimorar o estudo e aprofundar conhecimentos, para entrar em *sites* paralelos, não relacionados

PROMOÇÃO:



APOIO:





ao conteúdo e que não contribuirão no bom andamento da aula. Nesse sentido, o papel do professor é saber conduzir as atividades para que os educandos realmente aproveitem a prática oferecida, tendo em vista quais objetivos quer atingir e de que forma fará com que isso aconteça, ou seja, a postura do educador é um fator primordial nesse cenário.

Neste primeiro gráfico, apresenta-se o percentual de respostas dadas pelos alunos em relação ao benefício ou não do uso do *notebook* como ferramenta de ensino.

Gráfico 1: Representa a porcentagem referente aos benefícios oportunizados aos estudantes com o uso do *notebook* nas práticas pedagógicas.



É possível notar que quase 100% dos alunos acreditam que esta metodologia de ensino beneficiaria a aprendizagem, principalmente por despertar um maior interesse nas aulas. O Aluno B diz que “com a sua utilização beneficia-se a aprendizagem por se ter uma visão mais ampla, sendo algo diferente que pode ser utilizado para ensino dos alunos”. Ao usar o *notebook* como ferramenta de ensino, principalmente aliada a uma rede *wifi*, leva-se para a sala de aula novas possibilidades de aprendizado, ampliando as formas com que um conteúdo pode ser abordado. Vê-se claramente esta ideia na resposta do Aluno C, onde diz que o uso das tecnologias associada a internet facilita o estudo e deixa o assunto mais interessante, tendo um grande auxílio e várias possibilidades para realizar um exercício com essas ferramentas. O motivo de 5% dos alunos não saberem responder tal questionamento, é dado pelo aluno D, que

PROMOÇÃO:



APOIO:





não saberia a resposta para a pergunta por nunca ter tido experiências com o uso de *notebooks* e *softwares* educacionais em suas aulas.

O segundo gráfico nos mostra a porcentagem de alunos que acreditam que o *notebook* como metodologia de ensino despertaria maior interesse nas aulas, e a porcentagem que não acredita que haveria diferença.

Gráfico 2: Apresenta o resultado extraído do questionário referente ao interesse dos estudantes em relação ao uso do *notebook* em sala de aula.



A explicação para que 95% dos alunos acreditem que há maior interesse em aulas utilizando o *notebook* como ferramenta de ensino, se dá principalmente por ser uma metodologia que foge do comum e do que estão acostumados. Como traz o Aluno E, “certamente desperta um maior interesse de aprender e compreender, independente da matéria, até mesmo porque é diferente, não é aquela coisa repetitiva de copiar e responder, e/ou ouvir as explicações”. É possível notar que os alunos possuem maior interesse em práticas que se destaquem e diferenciem de suas aulas habituais, proporcionando a eles novas visões de ensino e metodologias que possam ser utilizadas para que esta nova realidade escolar, onde não são mais apenas o quadro, livro e cadernos que são usados, possa acontecer.

PROMOÇÃO:



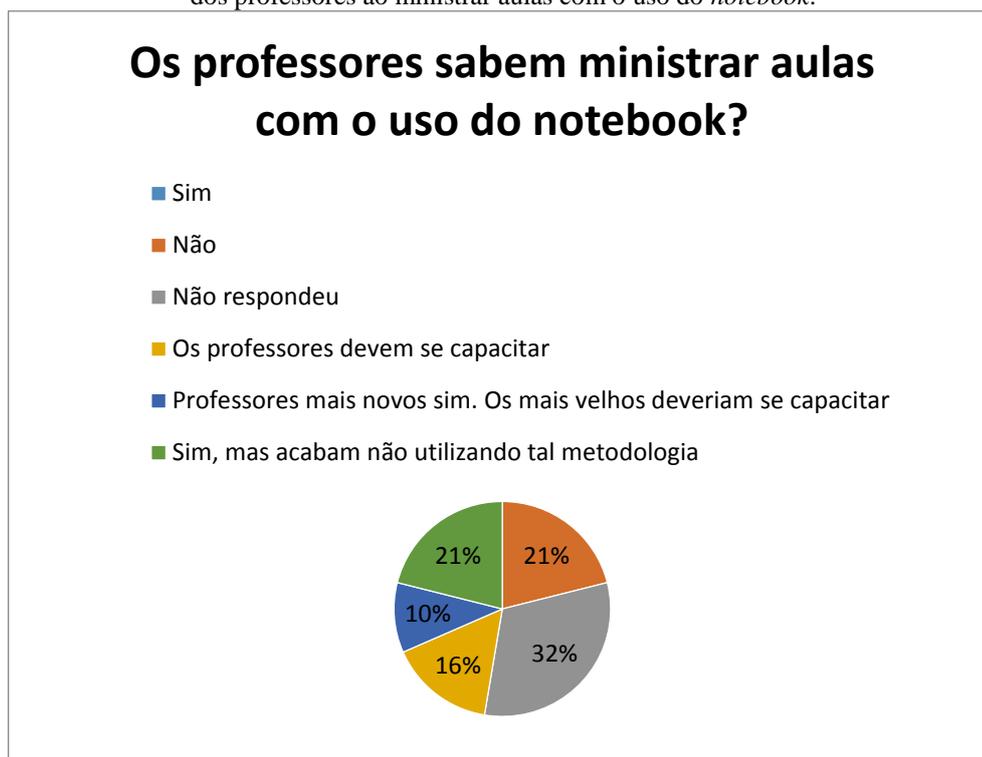
APOIO:





Ao serem questionados sobre a capacidade de professores ministrarem aulas utilizando o *notebook*, encontrou-se as seguintes respostas:

Gráfico 3: Apresenta o resultado extraído do questionário referente a opinião dos alunos quanto ao conhecimento dos professores ao ministrarem aulas com o uso do *notebook*.



Entre os alunos que responderam ao questionamento, 21% acredita que os professores saberiam utilizar a ferramenta em suas aulas, mas acabam não explorando esta tecnologia por

PROMOÇÃO:



APOIO:





estarem acostumados com a forma com que já trabalham. Conforme cita o Aluno F “alguns professores preferem lidar com os alunos sem o uso de *notebooks*, mas não porque não saibam mexer, e sim porque estejam acostumados de outra forma”. De acordo com Lampert (2000), o professor que por tanto tempo foi apenas um reproduzidor de conhecimentos terá certa resistência em aceitar os desafios apresentados em inserir a tecnologia em sala de aula, porém deverá ter predisposição e conscientização da necessidade que se tem em mudar e utilizar os recursos que são ofertados e avançam exponencialmente.

Também em 21% das respostas, houve a afirmação de que muitos professores não sabem utilizar tal metodologia de ensino e 16% dos alunos destacam que os docentes deveriam se capacitar para implantar a prática em suas aulas. O Aluno A diz que “muitos professores não sabem ministrar aulas com o uso de *notebooks* porque não estão acostumados, mas não seria um problema, pois com o tempo aprenderiam. Passaria a ser uma forma muito mais prática de se dar aula”.

Houve também 10% dos educandos que responderam que os professores que se formaram há pouco tempo possuem capacidade de utilizar a ferramenta em sala de aula como metodologia de ensino a fim de melhorar o ensino e aprendizagem dos alunos e que os professores com maior tempo de docência deveriam procurar meios de se atualizarem e passarem a se valer também de tal prática. O Aluno E, em sua resposta, traz exatamente esta afirmação, onde cita que “professores que tiveram recente formação têm mais técnica em administrar uma aula com o auxílio da tecnologia, agora professores mais experientes não tiveram tanto contato e para serem ‘atualizados’ certamente deveriam fazer cursos para também aprenderem a manusear com a tecnologia e utilizá-la em aula”.

Sendo assim, nota-se que os educandos acreditam que seus professores sejam capazes de utilizar a ferramenta em sala de aula para melhorar o ensino e despertar maior interesse nos alunos no momento de explanar os conteúdos.

O gráfico a seguir traz as respostas apresentadas pelos educandos quando questionados sobre propostas metodológicas que facilitariam a compreensão das temáticas estudadas:

Gráfico 4: apresenta sugestões dos educandos de conteúdos e forma de trabalhá-los em sala de aula.

PROMOÇÃO:



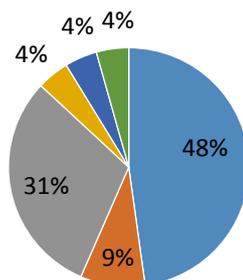
APOIO:





## Propostas metodológicas que facilitariam a compreensão das temáticas estudadas

■ Não respondeu ■ Gráficos ■ Geometria ■ Tabelas ■ Jogos ■ Videoaulas



Entre os alunos que responderam a questão, 31% acredita que o uso do *notebook* somado a *softwares* educacionais auxiliaria principalmente no ensino da geometria. O Aluno F acredita que “o uso de *notebooks* facilitaria a matemática no estudo de figuras geométricas, pois existem vários programas que possibilitam a visualização das imagens em diferentes ângulos”.

Dentre o total, 9% responderam que o conteúdo que também poderia utilizar a ferramenta como metodologia é o ensino e a confecção de gráficos, bem como 4% acreditam que também é possível unir tal método em aulas que envolvam tabelas. O aluno G diz que “com o uso de *notebooks* na sala de aula, como facilitador no processo de ensino e aprendizagem da matemática, professores poderão ensinar com facilidade conteúdos relacionados a gráficos e tabelas”.

Conforme o Aluno H “um jogo envolvendo matemática ajudaria a abranger mais o universo dos jovens. Outra ideia interessante seria a gravação de vídeos explicando como as questões são resolvidas”. Sendo assim, também foi apresentado como sugestão que professores utilizassem o computador para que, com o auxílio de jogos e vídeo aulas, implantassem novas formas de transmitir e trabalhar as temáticas estudadas. No PCN (1998b, p.141), traz-se que

“o computador, em particular, permite novas formas de trabalho, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem em que alunos possam pesquisar, fazer

PROMOÇÃO:



APOIO:





antecipações e simulações, confirmar idéias prévias, experimentar, criar soluções e construir novas formas de representação mental. Além disso, permite a interação com outros indivíduos e comunidades, utilizando os sistemas interativos de comunicação: as redes de computadores. ”

Portanto, são muitas as possibilidades que a ferramenta disponibiliza, sendo necessário apenas que o professor encontre a melhor forma de utilizá-la em aula, conduzindo com qualidade e coerência os saberes propostos.

O último gráfico mostra a porcentagem de alunos que possuem alguma experiência com tecnologias em sala de aula:

Gráfico 5: apresenta relatos de experiências que os estudantes já tiveram com o uso da tecnologia.



Dentre os alunos que responderam a questão, apenas 26% conta ter alguma experiência, sendo esta, muitas vezes expressa por pesquisas de trabalhos com programas como por exemplo, *word* e *power point*. O Aluno I relata que “hoje em dia utilizamos somente a sala de informática e o celular quando é liberado para pesquisas de aula e trabalhos” e o Aluno J complementa que “só usamos o *notebook*/computador para pesquisas em alguns trabalhos, seria mais fácil se usássemos mais até porque a maioria dos trabalhos necessita o acesso à internet e a digitação dos mesmos”. Percebe-se que os estudantes têm vontade de se familiarizarem mais

PROMOÇÃO:



APOIO:





com as novas tecnologias ofertadas e saberem manuseá-las, para que estejam preparados para trabalhar com as mesmas posteriormente.

Nota-se que, apesar de a escola dispor dos equipamentos, o uso é bastante limitado, não sendo exploradas todas as alternativas que a ferramenta pode proporcionar ao ensino e ao aumento de interesse dos alunos em aula. No PCN (2000b, p. 48) encontramos que:

“O computador pode ser usado como elemento de apoio para o ensino (banco de dados, elementos visuais), mas também como fonte de aprendizagem e como ferramenta para o desenvolvimento de habilidades. O trabalho com o computador pode ensinar o aluno a aprender com seus erros e a aprender junto com seus colegas, trocando suas produções e comparando-as”.

Apenas um aluno relatou uma experiência diferente que teve, onde relata que em uma aula de informática lhes foi passado um jogo com “avatares”, e para que esses avançassem de nível, questões matemáticas deveriam ser respondidas.

## Conclusões

Sabe-se que a Matemática tem sofrido poucas mudanças quanto sua metodologia de ensino, o que provoca um desinteresse nos alunos e apatia em relação ao conteúdo. Sendo assim, é imprescindível que os docentes comecem a adotar em suas aulas práticas que motivem o aluno a aprender, que despertem neles a vontade de aprofundar seus conhecimentos e estar ativamente em sala de aula.

Não é mais possível um aluno estar conectado, ter em suas mãos o tempo todo ferramentas tecnológicas que lhe permitam acesso a diversos tipos e formas de conteúdo e, ao entrar na escola, ter que esquecer tais recursos, abdicar do que lhe é oferecido e continuar com a metodologia tradicional de ensino, com o uso apenas do ‘quadro, livro didático e caderno’.

Com a realização da pesquisa pode-se perceber o quanto os educandos acreditam que uma nova metodologia de ensino, como o uso do *notebook*, tão atual e presente no cotidiano da maioria, tornaria uma aula mais interessante, fazendo com que tenham maior vontade de aprender. Os estudantes sabem que o *notebook* como ferramenta de ensino é capaz de propor

PROMOÇÃO:



APOIO:





diferentes possibilidades de aprendizado e esperam que a escola apresente isso a eles, bem como a forma de utilizá-lo posteriormente, ao ingressarem no mercado de trabalho. A matemática, disciplina vista como de difícil compreensão e muita abstração, tem a seu favor *softwares* cada vez mais interativos, que permitem os estudantes terem visão do que devem calcular, interagir com as questões e encontrar diversas formas de resolvê-las. É necessário apenas que se busque novas possibilidades de recursos à sala de aula.

## Referências

BORBA, Marcelo de Carvalho. *Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula e internet em movimento*. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoi. *Informática e educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologias e tempo docente*. Campinas: Papirus, 2013.

LAMPERT, Ernâni. *Experiências inovadoras e a tecnologia educacional*. Porto Alegre: Sulina, 2000.

*Parâmetros curriculares nacionais ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias*, 2000a. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/14\\_24.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/14_24.pdf)>. Acesso em: 09 nov. 2016.

*Parâmetros curriculares nacionais: matemática/ Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1998a.

*Parâmetros curriculares nacionais: matemática/ Secretaria de Educação Fundamental*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000b.

*Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/ Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

SANCHO, Juana María. *De tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos*. In: SANCHO, Juana María, et al. *Tecnologias para transformar a educação*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

TAJRA, Sanmya Feitosa. *Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade*. 9. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: Érica, 2012.

PROMOÇÃO:



APOIO:





PROMOÇÃO:



APOIO:

