

## APLICAÇÃO DE GRANDEZAS E MEDIDAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA AO MÉTODO DE ROTAÇÃO INDIVIDUAL

Thamirys Ribeiro Lage<sup>1</sup>  
Thais Santos Pereira<sup>2</sup>  
Ariel Queiroz de Souza<sup>3</sup>  
Pessoa da Silva Santos<sup>4</sup>  
Igor Conceição Lessa Pires<sup>5</sup>

### RESUMO

Atualmente a tecnologia vem se destacando nos meios sociais, tanto para o lazer quanto para utilidade do trabalho e da educação. Então, apresentaremos um tipo de tecnologia, a Tecnologia Educacional, modelo esse, que se preocupa em mostrar um design diferente do modelo de ensino tradicional. Este artigo tem como objetivo relatar a experiência vivenciada em sala de aula com aplicação do conteúdo Grandezas e Medidas (conteúdo do ensino fundamental II) através do método de Rotação Individual. Mostrando as características do ensino Híbrido e da Tecnologia educacional. A fim de ressaltar que as aulas de matemática podem estar associadas com o lúdico. Essa aplicação foi realizada, utilizando o conceito de rotação individual na disciplina de Informática I no curso de Licenciatura em Matemática com alunos do 3º semestre. Dessa maneira, iremos discorrer sobre o uso da tecnologia em sala de aula e os seus benefícios para o ensino.

A rotação individual é um modelo do ensino Híbrido que preconiza o ensino de maneira divertida e lúdica, através do fornecimento do conteúdo básico da matéria ao aluno antes da sua realização, a sala é dividida em estações com missões de inteligência cognitivas, onde os alunos deverão passar por elas, cumprindo ou não as atividades propostas, sendo esse modelo, o aprendizado do aluno iniciado através de seu desenvolvimento nas atividades propostas. Este trabalho aponta os resultados obtidos por meio dessa metodologia e mostra também que se faz necessário as atitudes inovadoras em relação ao ensinamento da matemática através do modelo de ensino Híbrido.

**Palavras-chave:** Tecnologia, Rotação Individual, Grandezas, Medidas.

### INTRODUÇÃO

Através desse artigo, abordaremos a experiência vivenciada através de uma aula sobre Grandezas e Medidas em que foi utilizada a metodologia de rotação individual com alunos do curso de Licenciatura de Matemática da Universidade do Estado da Bahia, Campus X para o desenvolvimento da disciplina de Informática I.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia- UNEB, [thamiryslage@gmail.com](mailto:thamiryslage@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia- UNEB, [thaisreinaldo2014@gmail.com](mailto:thaisreinaldo2014@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia- UNEB, [arielqueiroz17@hotmail.com](mailto:arielqueiroz17@hotmail.com);

<sup>4</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz- UESC, [igorclp99sg@gmail.com](mailto:igorclp99sg@gmail.com);

<sup>5</sup> Professor orientador: Tatiana Dias Silva, Universidade do Estado da Bahia, [tatiana.ds@hotmail.com](mailto:tatiana.ds@hotmail.com).

A apresentação desse tema se faz necessário, pois há décadas esse método é abordado e defendido por estudiosos como John Dewey, Seymour Papert, Jean Piaget e outros. Que enfatizam em focar a prática e resoluções de problemas, centrando a aprendizagem do aluno, reforçando que rotação individual através da tecnologia é de forma lúdica e possibilita que o professor use diferentes recursos digitais com dinamismo.

A matemática é vista com uma disciplina cansativa e que geralmente não desperta interesse aos alunos, se pregada em aulas tradicionais. As aulas precisam ser revistas e planejadas para captar a atenção dos discentes, os incentivando a explorar a matéria. Em vista dessa necessidade de melhorar as aulas de matemática, uma alternativa interessante que foi aplicada e vivenciada que vamos explorar nesse presente artigo é a Rotação Individual.

A exposição de uma matéria que aparentemente seria monótona, através da metodologia apresentada por estações, desperta o interesse, resultando uma melhor interação entre os alunos e desenvolvendo a inteligência interpessoal. Atualmente se faz necessário sair do ensino de aula “tradicional” para fazer tentativas de dinâmicas mais proativas. Fazendo com que a sala seja um local atrativo e animador. Com o modelo de Rotação Individual, o professor sai da zona de “conforto” e passa por um desafio de cativar o aluno a passar por estações de atividades, atraindo-o a se transcorrer nessa rotação.

A experiência da aula aplicada pela metodologia supracitada comprova que o professor precisa se renovar a cada dia para acompanhar a rotina tecnológica e dinâmica, assim conforme o mundo vai se desenvolvendo, essa mudança em sala de aula possa também mudar o posicionamento do aluno mediando a sua rotina escolar, tirando a ideia de um estudo maçante, para algo instigante.

## **DESENVOLVIMENTO**

Atualmente a tecnologia vem crescendo cada vez mais em todos os meios, seja ela no meio medicinal, comercial, digital, educacional entre outras, porém nos atentaremos apenas para tecnologia educacional, pois é através dela que desencadeamos nosso experimento. Tanto se fala em tecnologias educacionais, mas o que seria essa área de estudo? Ela prioriza as formas de ensino e aprendizagem, dessa maneira, a tecnologia educacional é o estudo e prática ética da facilitação do aprendizado e a melhoria do desempenho através da criação, uso e organização de processos e recursos tecnológicos, logo pensar nesse tema não é apenas falar da utilização de hipermídias em sala de aula, mas sim suas contribuições para o aprendizado.

A tecnologia tem se mostrando muito importante para o conhecimento de mundo, pois é através dela que o aluno desenvolve suas habilidades cognitivas, segundo Rodrigues

Algumas propostas metodológicas, entretanto, têm defendido uma inclusão mais profunda da tecnologia no ensino, buscando equilibrar as potencialidades dos recursos digitais, sua mobilidade e praticidade, e a experiência regular de estudo nos espaços escolares. Para essas propostas, as mudanças pedagógicas precisam ser mais intensas e a incorporação das TICs devem proporcionar novas práticas por parte de alunos e professores. (2016, p.21)

Dentro desse tema queremos ratificar os jogos digitais, pois segundo Muller, Oliveira e Pires (2012, p.28) os jogos digitais são instrumentos preciosos para educação, uma vez que se tornam atrativos para crianças e adolescentes. Com tudo nos últimos anos muitos alunos vem perdendo o interesse na sala de aula, aquele modelo tradicional de aula expositiva, livros didáticos e quadro negro não chamam mais a atenção dos estudantes, é papel do professor como mediador buscar mecanismos para atrair esses alunos e transformar a sala em um ambiente propício para a construção do conhecimento, portanto é fundamental que o profissional da educação saiba fazer uso dessas novas tecnologias de forma eficiente,

Se tivermos “a educação como estratégia de estímulo ao desenvolvimento individual e coletivo gerado pelos grupos culturais, com a finalidade de se manterem como tais, respeitando suas raízes culturais, e de avançarem na satisfação de necessidades de sobrevivência e transcendência” (D’ Ambrosio, 2014, p.8), o papel do professor será estimular o conhecimento do aluno, mas para isso é imprescindível que ele se atente as necessidades do ambiente.

De acordo com Teixeira e Reis

Ao considerarmos o espaço como objecto de análise, devemos ponderar todo um conjunto de outras dimensões como espaço geográfico, o espaço matemático, o espaço político, o espaço social, o espaço cultural, o espaço físico, o espaço escolar, que têm sido alvo de estudos por diversos investigadores ligados a áreas diferenciadas, tais como geógrafos, matemáticos, antropólogos, sociólogos, arquitetos, pedagogos, entre outros. (2012, p.164 e 165)

Assim é necessário verificar se existem mecanismos que precisarão na aula, se a internet disponível é acessível para todos, se a direção está ciente do método utilizado, entre outros.

Considera-se que

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis. [trecho do PCN, vol. 2, pg.24 *apud* MEC].

E é por isso que a educação deve ressaltar o uso das tecnologias para que o aluno possa ter mais conhecimentos em outras áreas.

## METODOLOGIA

Nos últimos anos, a educação vem evoluindo com as novas tecnologias. Dentro dessa evolução podemos destacar um dos mais novos modelos de ensino, que é o conceito de ensino híbrido onde o aluno pode aprender por um cruzamento entre as novas tecnologias e o ensino tradicional.

O ensino Híbrido pode ser aplicado pelos modelos: laboratório rotacional, rotação por estações e sala de aula invertida, esses são modelos que necessitam um pouco do modelo de aula tradicional juntamente com o ensino online.

Christensen, Horn e Staker abordam que o ensino Híbrido tem características padrões, dizendo:

1. Ele apresenta tanto a nova quanto a antiga tecnologia, enquanto uma inovação puramente disruptiva não oferece a tecnologia anterior em sua forma plena.
2. Ele busca atender aos clientes já existentes, em vez dos não-consumidores — ou seja, aqueles para os quais a alternativa ao uso da nova tecnologia seria não utilizar nada.
3. Ele procura ocupar o espaço da tecnologia pré-existente. Como resultado, a obrigação de se atingir um desempenho que supere as expectativas dos clientes existentes é bastante alta, uma vez que o híbrido precisa realizar o trabalho pelo menos tão bem quanto o próprio produto anterior, se analisado pela definição original de desempenho. Por outro lado, as empresas bem-sucedidas na implementação de inovações disruptivas geralmente assumem as capacidades da nova tecnologia como um dado e procuram mercados que aceitem a nova definição sobre o que é bom.
4. Seu uso tende a ser mais simples que o de uma inovação disruptiva. Ele não reduz significativamente o nível de renda e/ou conhecimento necessários para comprá-lo e operá-lo. (2013, p.2 e 3)

Há outros modelos como: Flex, A La carte, Virtual Enriquecido e a Rotação individual, já esses são modelos que corrompem com o ensino tradicional, outros como esses são chamados de disruptivos.

O modelo de Rotação Individual é uma metodologia prática de atrair a atenção do aluno na disciplina, é aplicada em uma sala de aula e um laboratório de ensino online. Nela, o docente divide as atividades por estações e o aluno é alocado nelas, realizando-as de modo independente, mesmo estando em grupo. A ideia é fazer com que sejam trabalhadas as atividades com os conteúdos relacionados seguindo previamente um roteiro. O modelo de rotação individual conforme BARION (2017, p.5) “cada aluno tem um roteiro individualizado e, não necessariamente, participa de todas as estações ou modalidades disponíveis”.

Visando essa concepção, foi sugerida pela professora Tatiana Dias Silva, da disciplina Informática I, do curso de Licenciatura de Matemática- UNEB, Campus X, uma aula para os alunos do 3º Semestre. A qual foi escolhida a matéria Grandezas e medidas e aplicada pelo modo de rotação individual.

A escolha de abordar o tema “Grandezas e Medidas” foi devido ao histórico de transmissão em salas de aula no Ensino Fundamental II. A apresentação aos alunos denota-se que falta a prática para melhor entendimento. Não se faz uso das alternativas que a tecnologia nos proporciona. A aplicação da aula na turma do curso de Licenciatura de Matemática foi de grande ganho e troca de experiências, percebendo-se que foi a primeira de todos. Ao iniciarmos, foi explicado como denomina o modelo de rotação individual, como iria funcionar aquela exposição.

A aula apresentada abordou o tema: “Grandezas e Medidas”. De acordo com Fonseca

Grandeza é o nome dado a alguma coisa que você pode medir. E as grandezas podem ser representadas por números e cada uma tem uma unidade de medida, que por sua vez tem um símbolo correspondente, como o quilo (kg), o litro (l) e o metro (m). (2010, P. 1)

Denominando unidades de medidas.

A temática citada à cima é trabalhada no 7º ano do Ensino fundamental II. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 49) a organização do conceito de Grandeza e Medidas, é desenvolvida por meio da prática através da medição, a escolha da unidade de medidas mais favorável para o processo, à transformação dessa unidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trabalhar com a medida e uma determinada grandeza auxilia no desempenho do estudo da matemática em diversos ramos dela, como a formação de números fracionários. (PCN, 1997, p. 48). É com esse reconhecimento, que é faz necessário o uso de materiais concretos e tecnológicos para contribuir na aprendizagem.

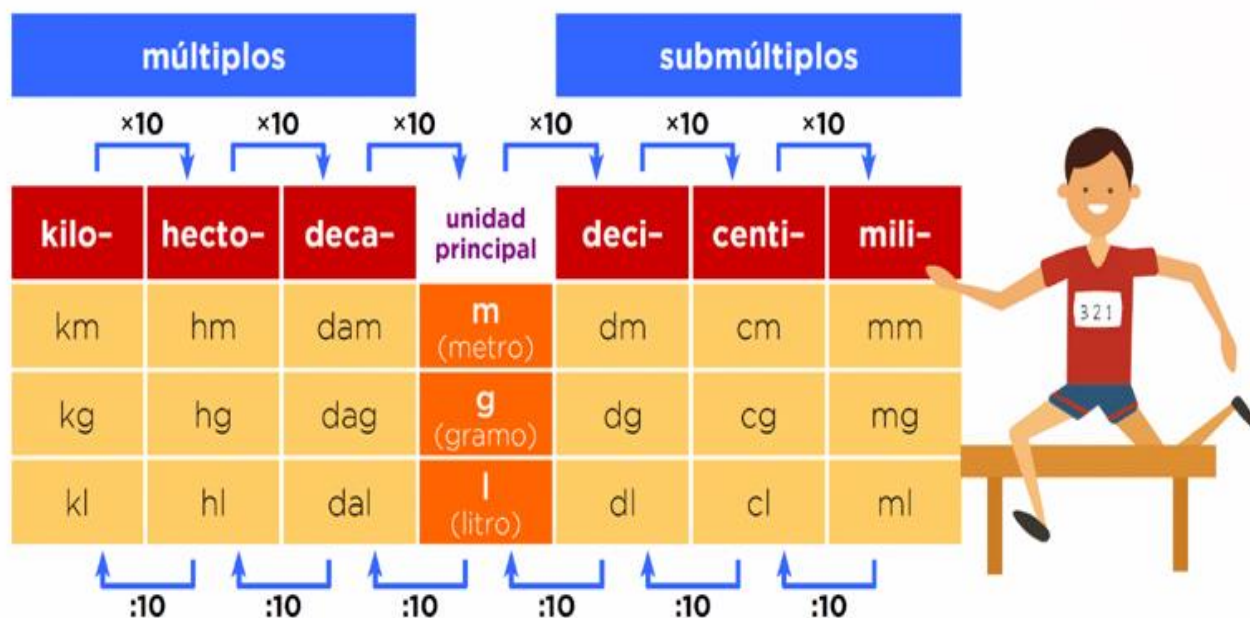


O objetivo de realizar a aula com esse conteúdo é fazer com que o aluno aprenda o tema de forma dinâmica e lúdica. O uso da tecnologia como meio de aprendizado de forma mais atrativa.

O cotidiano faz com que os alunos aprendam as medidas, mas não sabem como as transformarem. A intenção é fazer com que fossem utilizados materiais concretos do dia-a-dia e recursos tecnológicos diferentes para ser mais atrativo para prática.

O planejamento focou em uma aula dinâmica, concisa e divertida. A ideia é atrair o aluno a realizar a atividade de cada estação na área de trabalho e se sentir à vontade para transitar entre elas. A cada tarefa consignada, foi deixado evidente qual era o objetivo e como realizá-las. O conteúdo programático consistia em introdução explicativa ao tema; Jogo de Quiz; Jogo Memória eletrônica; Pesagem e medição. Sendo todas as atividades programadas com divisão dos alunos em grupo.

No conteúdo programático, a introdução explicativa, foi realizada no quadro branco e entregue aos alunos um resumo impresso com uma tabela com esquema de transformação das unidades de medidas como abaixo:

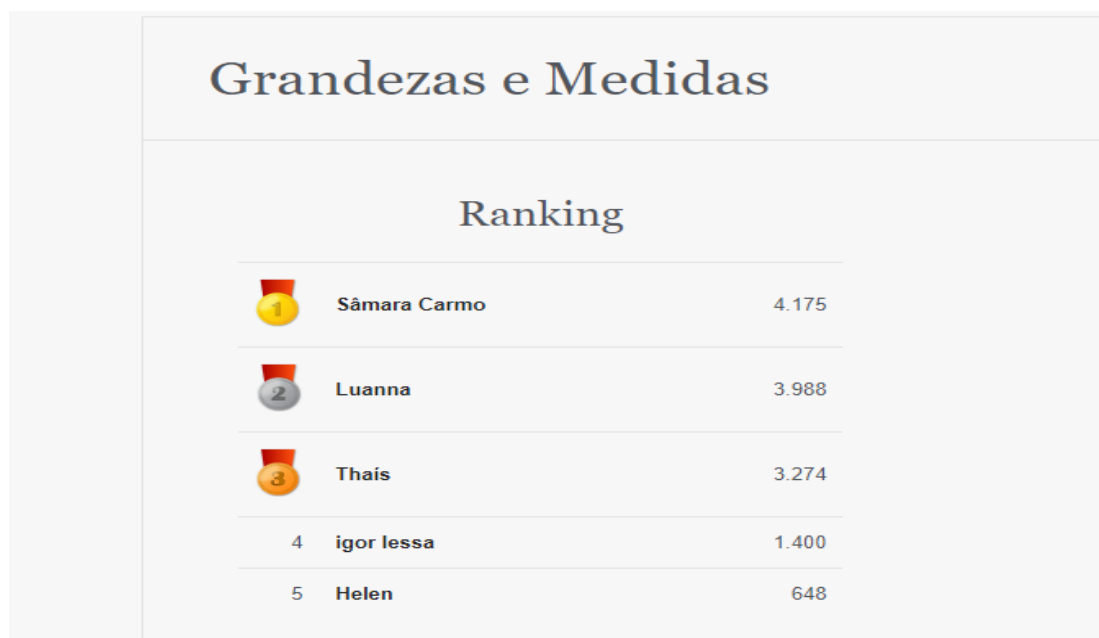


Fonte: (Pinterest, 2016)

No quadro branco foi realizado soluções-problemas para exemplificar as transformações e obter uma identificação do cotidiano dos discentes. A turma, a todo o momento foi desafiada a resolver as questões. E foi demonstrado que existem outras maneiras para resoluções, o importante é conseguir chegar ao seu objetivo.

De acordo com o modelo Rotação Individual sugere, a aula foi realizada em uma sala informatizada, assim, a turma foi dividida em grupos, apresentada as estações com cada material e como funcionaria o modo de transição das atividades. A primeira estação foi do jogo de Quiz, do site: Easy LMS. Os alunos foram instruídos a se inscreverem no site para realizarem seus logins e senhas para poderem jogar. No jogo foi exposto cinco perguntas sobre Grandezas e Medidas com quatro alternativas e somente uma correta.

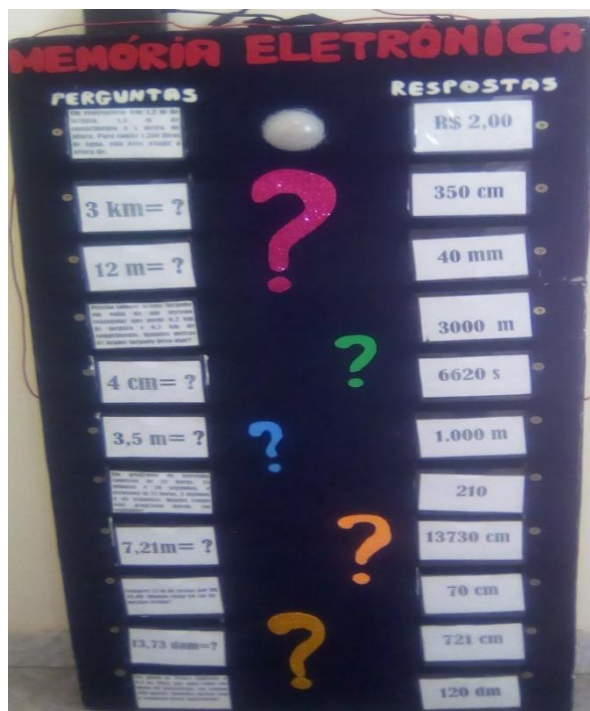
Após o discente realizar o jogo do Quiz, ele pôde passar para outra atividade sem precisar esperar o grupo todo. Conforme cada término do jogo fica aparente o ranking dos alunos com a sua posição e pontuação, como a figura abaixo mostra:



Grandezas e Medidas		
Ranking		
1	Sâmara Carmo	4.175
2	Luanna	3.988
3	Thais	3.274
4	igor lessa	1.400
5	Helen	648

Fonte: (Easy LMS, 2018)

A segunda estação tratava-se do jogo memória eletrônica que consiste em trabalhar com o cognitivo do aluno. Foram expostos o objetivo e as regras que compreende em resolver uma problemática e interligar a resposta à pergunta. Caso o aluno respondesse corretamente a sirene do brinquedo toca, mas caso o mesmo errasse, a sirene continuaria estagnada. Veja a seguir o brinquedo Memória Eletrônica



Fonte: (Própria, 2018)

Após o término do jogo da memória eletrônica, o aluno ia para a última estação de medidas e pesagem. Como todas as estações, essa também havia auxiliares para realização das atividades. E conforme os acadêmicos chegavam, um auxiliava o outro a sua medição em metros com a fita métrica e pesagem em quilogramas. Feito isso, foi entregue uma tabela para os mesmos transformarem as unidades de medidas com as grandezas obtidas de acordo com a tabela abaixo:

### Grandezas e Medidas

**Nome:**

**Altura (m):**

**Altura (cm):**

**Peso (kg):**

**Peso (g):**



Realizadas as tarefas da Rotação Individual, foi perceptivo que todos conseguiram alcançar o objetivo de forma dinâmica e divertida através dos recursos expostos. Foi observado que alguns tiveram dificuldades de resolver situações-problemas pelo raciocínio lógico, mas não atrapalhou o desenvolvimento da atividade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que, o uso da metodologia Rotação Individual é indispensável em sala de aula e traz uma maneira dinâmica, tecnológica e prazerosa de se aprender a disciplina.

A apresentação de uma aula diferenciada foi recebida de modo positivo e com aprovação, alcançando todos os objetivos com uma ampliação de conhecimentos. Mesmo que o aluno teve que rotacionar-se individualmente, mas houve uma relação interpessoal.

Em virtude do que foi mencionado, compreende-se que o ensino híbrido é um método de aprendizagem mais proveitoso e despachado, realizado com curiosidades e tecnologias que atraem o interesse maior do aluno e resultando em um maior desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: Da teoria à prática**: 23. Ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

HETKOWSKI, Tânia Maria; ALVES, Lynn Rosalina Gama (org). **Tecnologias Digitais e Educação: Novas (re) configurações técnicas, sociais e espaciais**: Salvador: EDUNEB, 2011.

SILVA, Clara de Sá Pereira; SILVA, Letícia Paloma de Freitas Pereira. **Sequência Didática de Matemática: Grandezas e Medidas**. São Paulo, 2017.

BISPO, Leandro Pinto. **O Efeito Transformador das Atividades Lúdicas nas Aulas de Matemática**. Goiânia, 2014.

FILHO, Domingos Leite Lima; QUELUZ, Gilson Leandro. **A tecnologia e a Educação Tecnológica: elementos para uma sistematização conceitual**. Minas Gerais, 2005.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michel B. **Ensino Híbrido: Uma Inovação Disruptiva? Uma introdução a teorias dos híbridos**. 2013.

FREITAS, Eric Freitas. **Tecnologia, inovação e ensino de História: o ensino híbrido e suas possibilidades**. Niterói, 2016.

TEIXEIRA, Madalena Telles; REIS, Maria Filomena. **A organização do Espaço em sala de Aula e suas Implicações na Aprendizagem Cooperativa.** Rio de Janeiro, 2012

Site (homepage):

**ENSINO HÍBRIDO, O QUE É E COMO UTILIZÁ-LO?** Disponível em:  
<<https://silabe.com.br/blog/ensino-hibrido/rotacao-individual/>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

**TECNOLOGIA EDUCACIONAL.** Disponível em:  
<[https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Tecnologia\\_educacional](https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Tecnologia_educacional)>. Acesso em: 20 nov. 2018.

Blog Juliana. Disponível em: <<http://juliana-fonseca.blogspot.com/2010/01/grandezas-e-medas.html>> Acesso em: 26 nov. 2018.

Ministério da Educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/observatorio-da-educacao/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12657-parametros-curriculares-nacionais-5o-a-8o-series>> Acesso em: 26 nov. 2018.