

METODOLOGIAS DE ROTAÇÃO POR ESTAÇÃO E SALA DE AULA INVERTIDA NAS APRENDIZAGENS DA MATEMÁTICA

Rosely Maria Aparecida Machado
rosely.machado@terra.com.br

<http://lattes.cnpq.br/3419740430516133>

Rosane Maria Muñoz
munoz.rosane@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/3069478323205848>

Nilcéa Elias Rodrigues Moreira
nermoreira@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/6252441188862302>

Cleyton Santana de Sousa
csantanaes@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/9472449456796888>

Márcia Gonçalves de Oliveira
clickmarcia@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/2109227810924409>

RESUMO

Este relato de experiência descreve o trabalho desenvolvido com os estudantes da 1ª série do Ensino Médio, com vistas a reduzir as dificuldades de compreensão conceitual dos conteúdos nas aulas de Matemática a partir de dados observados na avaliação diagnóstica. O planejamento docente pautou-se na proposta das metodologias ativas de aprendizagem por meio do Ensino Híbrido a fim de manter o estudante mais integrado às atividades, ação metodológica que potencializou na turma maior envolvimento às aulas e, sobretudo, compreensão dos conteúdos, alcançando resultados mais satisfatórios. Tal proposta vai ao encontro de reconhecer o homem enquanto ser social, potencializando as relações destes estudantes com os processos educativos a fim de contribuir no desenvolvimento de suas vivências, quanto no desenvolvimento individual de cada um deles. Paralelamente abordou-se aspectos relacionados às ideias de Vygotsky (2007 e 2014) acerca dos processos de ensino aprendizagem com enfoque nas capacidades que o sujeito apresenta, bem como algumas reflexões sobre as metodologias ativas que tem mostrado potencial para impulsionar os estudantes ao desenvolvimento das aprendizagens, da autonomia e do protagonismo.

Palavras-chave: Defasagem; Ensino da Matemática; Metodologias Ativas

INTRODUÇÃO

Compreendemos que a escola, espaço do saber plural, convive com grandes desafios pedagógicos acerca dos processos de ensino e aprendizagem com os estudantes da contemporaneidade, à medida em que apreender conceitos e conteúdos requer por parte de todos, a prática de metodologias diferenciadas no cotidiano escolar.

A partir dessa premissa, este relato se desenvolveu em uma Escola Estadual de Ensino Médio localizada na Grande Vitória – Espírito Santo, com estudantes provenientes dos mais diversos bairros da Grande Vitória. Isso acontecia porque, em certos casos, os estudantes precisavam garantir a proximidade da localização do estágio, e em outros pelo vínculo que mantinham com a escola desde o ensino fundamental, bem como pela necessidade de manter-se próximo às suas residências.

Neste contexto, a tarefa de atender a diversidade apresentada pelo grupo de estudantes se deu, após a avaliação diagnóstica no início do ano letivo, à medida que a avaliação diagnóstica é elaborada a partir dos conteúdos e habilidades das séries anteriores e que são pré-requisitos para as séries seguintes. Através dos resultados dessa avaliação, percebemos que a maioria dos estudantes da 1ª série do Ensino Médio, apresentavam grande defasagem na compreensão conceitual, bem como, dificuldades em relação aos conteúdos propostos para o ensino da Matemática neste nível de escolaridade. Relevantes dados foram percebidos ao analisarmos o gráfico 1. Nele está registrado a evolução do desempenho dos estudantes nos 1º, 2º e 3º trimestres. Este gráfico foi elaborado a partir dos registros no Sistema Estadual de Gestão Escolar (SEGES).

Naquele momento da nossa investigação, consideramos que as defasagens de compreensão conceitual e dificuldades poderiam estar relacionadas tanto com o ensino desenvolvido/conduzido nas séries do Ensino Fundamental, bem como pela forma que os estudantes interagem com o processo de aprendizagem e suas rotinas de estudos no Ensino Médio haja vista muitos deles estudarem somente no período das provas. Na condição de profissionais da educação, compreendia-se da tarefa pedagógica a ser ressignificada e assim, por meio de uma metodologia diferente da convencional que nos deu suporte para superar os desafios no ensino.

Diante desta situação, decidimos, junto ao grupo de professores no planejamento coletivo, apresentar uma nova abordagem para as aulas de Matemática da 1ª série do Ensino Médio, assim como para possibilitar mudanças de comportamento em relação à rotina de estudo e a relação dos estudantes entre si e com a escola.

De início, esse trabalho se deu com duas turmas de 1ª série, a fim de avaliar a eficácia e viabilidade da abordagem e posteriormente estendemos às demais turmas. As duas turmas escolhidas para este trabalho eram da responsabilidade de determinado professor, e a decisão de iniciar por elas diz respeito à forma de condução de suas aulas bastante de acordo com a dinâmica discutida por nós (pedagoga e professores). Nosso trabalho priorizou as capacidades e potencialidades dos estudantes, bem como a solução do problema de maneira centrada no ser humano, na coletividade e na colaboração.

Respaldado no posicionamento de Vygotsky (1997), o ser humano tem a capacidade de pensar em objetos ausentes, imaginar situações nunca vividas, planejar ações a serem realizadas em momentos posteriores. Esse tipo de atividade psicológica é considerado por ele de “superior” uma vez que se diferencia de ações reflexas, automatizadas ou processos de associações simples entre eventos. Estas funções psicológicas superiores estão baseadas nos modos culturalmente construídos de ordenar o real. A cultura é parte essencial da constituição humana. E a relação do homem com o mundo se dá de forma mediada, sendo os sistemas simbólicos os elementos intermediários entre o sujeito e o mundo. Dito isso, ele afirma que:

Os sistemas de representação da realidade- e a linguagem é o sistema simbólico básico de todos os grupos humanos – são, portanto, socialmente dados. É o grupo cultural onde o indivíduo se desenvolve que lhe fornece formas de perceber e organizar o real, as quais vão constituir os instrumentos psicológicos que fazem a mediação entre o indivíduo e o mundo. (Vygotsky pág. 36)

Neste contexto, outra questão que conduziu este trabalho diz respeito ao uso das novas tecnologias e que, portanto, ampliou e potencializou a pré-disposição dos estudantes para aprender. Além disso, é destaque também os momentos de interação, colaboração, envolvimento com as aulas, bem como um novo arranjo da sala de aula. Diante disso, fomos guiados pelas reflexões que Moran (2014) no que diz respeito às mudanças profundas na educação. Para ele a educação formal se configura da seguinte forma:

[...] está num impasse diante de tantas mudanças na sociedade: como evoluir para tornar-se relevante e conseguir que todos aprendam de forma competente a conhecer, a construir seus projetos de vida e a conviver com os demais. Os processos de organizar o currículo, as metodologias, os tempos e os espaços precisam ser revistos (Moran,2014).

Corroborando com Moran as mudanças metodológicas provocadas pela equipe, trouxeram avanços para os estudantes em relação a busca por condições que favorecessem a aproximação com o conhecimento da disciplina de Matemática e obtiveram melhores resultados tanto nas avaliações internas como nas externas, além de desenvolverem atitude de pensar ações para a continuidade dos estudos. A motivação está no interesse em crescer dentro da vivência grupal, pois supõe-se que o grupo desenvolva a cada um de seus membros a satisfação de suas aspirações e necessidades.

Dito isso, traçamos nossos objetivos visando minimizar a defasagem e as dificuldades dos estudantes da 1ª série do Ensino Médio em relação ao conteúdo da Matemática; bem como desenvolver a percepção sobre a importância da rotina de estudos; favorecer os momentos de interação, colaboração e envolvimento com as aulas, desenvolver o protagonismo, potencializando assim a autoestima entre eles.

Este conjunto de metas nos levaram a melhores resultados no desempenho, contribuiu para uma relação harmoniosa e colaborativa entre os estudantes, bem como na relação deles com a escola. Inclusive, tivemos redução na quantidade de faltas conforme demonstra o gráfico 2, elaborado a partir do registro no SEGES.

DESENVOLVIMENTO

O presente relato foi desenvolvido de acordo com o trabalho realizado em uma escola estadual da Grande Vitória-ES nas aulas de Matemática nas turmas de 1ª série do Ensino Médio a partir

Para conduzir nosso trabalho levou-se em consideração o desafio em reduzir as defasagens dos estudantes da 1ª série do Ensino Médio em relação aos conteúdos de Matemática. O ponto de partida desta proposta teve início com a avaliação diagnóstica realizada no início do ano letivo, em especial, compreendendo que o conteúdo escolar não

pode ser ensinado por meio de treinamento, reforçando a afirmação de Vygotsky. Neste sentido, ele nos diz que:

O conteúdo escolar é “mais do que a soma de certas conexões associativas formadas pela memória, [...] mais do que um simples hábito mental; é um ato real e complexo de pensamento que não pode ser ensinado por meio de treinamento”. Assim, cada conteúdo escolar possui um grau elevado de abstração, pois não está evidenciado nos fenômenos e nos contextos como acontece com os conceitos cotidianos (espontâneos). Vygotsky (2007, p. 104).

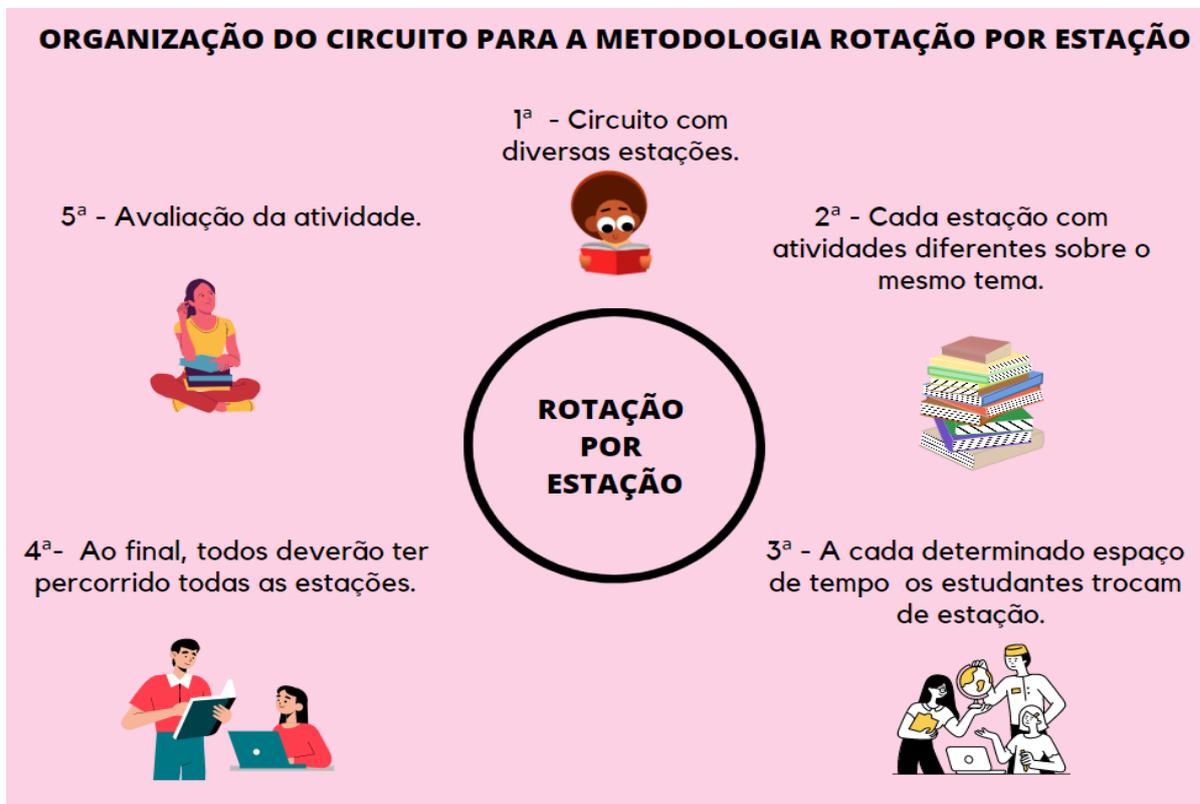
Corroborando com os argumentos do autor, os professores de Matemática juntamente com a coordenação pedagógica da escola, durante os planejamentos coletivos, traçaram estratégias de trabalho que pudessem qualificar o ensino para os estudantes. Além disso, pelo fato de conhecermos algumas experiências exitosas na abordagem de Ensino Híbrido desenvolvidas nas formações continuadas da rede estadual, optamos por trabalhar com as metodologias Rotação por Estações e Sala de Aula Invertida. Para melhor entender esta proposição, consideramos a reflexão de José Moran:

A tecnologia traz hoje a integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente (Moran, 2014, p. 2).

Nesse espaço estendido, ressaltamos que as metodologias valorizam a participação efetiva dos estudantes na construção do conhecimento e no desenvolvimento de competências e habilidades, possibilitando assim que a aprendizagem aconteça no ritmo, tempo e estilo do estudante, por meio de diferentes formas de experimentação e compartilhamento, dentro e fora da sala de aula, contando com a mediação do professor e também com possibilidades do mundo digital.

Nesta perspectiva, foi necessário que traçássemos para a metodologia Rotação por Estação a organização da sala de aula, onde o ambiente ficou dividido em 5 grupos, em que cada grupo desenvolveu diferentes atividades. Para melhor ilustrar elaboramos o esquema abaixo (FIG. 1):

Figura 1 - Etapas da metodologia Rotação por Estação



Fonte: Próprio autor

Figura 2 – Organização da sala de aula nas diversas estações



Figura 3 – A Atividades diversificadas sobre o mesmo tema - 1ª Estação



Figura 4 - Atividades diversificadas sobre o mesmo tema - Teorias Matemáticas - 2ª Estação



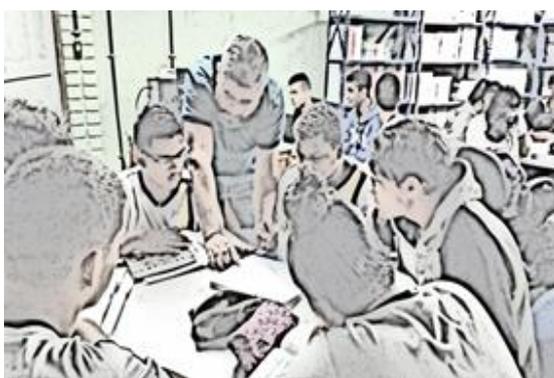
Figura 5 - Atividades diversificadas sobre o mesmo tema. Uso de recursos tecnológicos - 3ª Estação



Figura 6 - Resolução de exercícios do livro e da lista proposta pelo professor - 4ª Estação



Figura 7 - Tira dúvidas com o auxílio do professor - 5ª Estação



Fonte: Próprio autor

Para atender adequação do espaço para esta proposta, adaptamos o espaço da biblioteca da escola, facilitando assim, a organização dos grupos de estudantes conforme demonstrado nas imagens acima. Cada grupo de estudantes realizou uma tarefa de acordo com a organização do plano de aula do professor na perspectiva da metrologia Rotação por Estação, a partir da seguinte organização. Na 1ª Estação (FIG. 3) os estudantes buscavam aprofundamento dos conhecimentos básicos necessários que foram ensinados durante a aula. Embora todos tivessem que passar por todas as estações, nossa preocupação central foi tornar a turma mais homogênea em relação ao domínio do

conteúdo. Neste sentido, aqueles que tinham maior domínio ajudavam aqueles que tinham dúvidas e dificuldades.

Na 2ª Estação (FIG. 4), temos os estudantes buscando as Teorias Matemáticas do conteúdo que está sendo estudado com auxílio do professor e do livro didático.

Na 3ª Estação (FIG. 5), através do uso de recursos tecnológicos e da internet, os estudantes assistiam vídeo aula e resolviam atividades propostas por sites que abordam os conteúdos estudados naquele momento da aula de Matemática.

Na 4ª estação (FIG. 6) é preparada para que os estudantes realizem a resolução de exercícios do livro e da lista proposta pelo professor.

Na 5ª estação (FIG. 7) foi o momento de tirar dúvidas com o auxílio do professor.

Por fim, é reservado um momento para rever as estratégias com os estudantes e buscar melhorias necessárias para o funcionamento da metodologia Rotação por Estação.

Esse foi um dos momentos da metodologia Rotação por Estação. Consideramos para cada planejamento o foco e o objetivo da aula; a quantidade de estações; a atividade de cada uma delas; e um tempo final para avaliar com a turma as atividades em cada estação, bem como uma avaliação geral do circuito.

De acordo com esta proposta podemos realizar atividades escritas, leituras, vídeo aula, discussões e esclarecimentos sobre o conteúdo e outros. Um ou vários grupos podem estar envolvidos com as propostas on-line utilizando o computador ou celular,

Dito isto, escolhemos o conteúdo proposto para o estudo em sala de aula, seguindo o Currículo Básico Comum da SEDU (Secretaria de Estado da Educação) para a disciplina de Matemática. Neste sentido, os estudantes foram provocados a buscarem, em ambientes virtuais, conhecimento sobre o assunto, trazendo para sala de aula o que aprenderam e dando início às discussões para introdução do assunto a ser estudado.

Este momento é considerado como Sala de Aula Invertida. Nela, tem-se uma mudança na forma tradicional de ensinar. O conteúdo passa a ser estudado em casa e as atividades, realizadas em sala. O estudante é incentivado a buscar e demonstrar conhecimento, destituindo o professor de seu papel de detentor do conhecimento na medida em que o leva a uma condição mais complexa, ou seja, o de mediador em sala de aula. O estudante tradicionalmente acostumado a uma condição passiva, cujo papel era o

de absorver as informações, ganha metas e responsabilidades no processo de construção de conhecimento.

Esta metodologia exigiu dos estudantes que compartilhassem o conteúdo previamente preparado e selecionado pelo professor. Para isso, fizemos uso das redes sociais e outros recursos tecnológicos: Google Drive, Facebook, Dropbox, Twitter, YouTube, SlideShare, entre outros.

Esses recursos tecnológicos foram usados como ferramentas para disponibilização de material para os estudantes, para socializarem suas descobertas, aprendizagens, dúvidas e para promover a pesquisa e interação entre eles. Além disso, nossa preocupação foi mostrar o uso destes recursos de forma diferente do uso feito pelos estudantes até aquele momento, ou seja, em muitos casos o envolvimento deles com estes recursos os distanciavam da escola. A ideia agora, era usar estes meios para aproximá-los.

Desta forma, os estudantes tiveram acesso ao conteúdo curricular das aulas e estudaram antes de ir para a escola. Assim, antes da aula era necessário ler o material e assistir aos vídeos, levantar dúvidas e elaborar comentários. Durante a aula, os estudantes dialogaram com os colegas e com o professor sobre os assuntos já vistos em casa.

A ideia de inversão é porque ao invés de tentar reter o conhecimento dos conteúdos na sala de aula e resolver exercícios em casa, o estudante teve acesso aos conteúdos em casa, via internet ou arquivo de vídeo salvo no celular, e levando as dúvidas e resolvendo os exercícios na escola, contando com o auxílio e a mediação do professor e dos colegas da turma.

Esta metodologia, além de incentivar o protagonismo do estudante, desenvolve a cultura de rotina de estudo dentro de uma perspectiva atraente para nossos jovens que são muito ligados às novas tecnologias e as redes sociais. Além disso, favorece os momentos de interação, colaboração e o envolvimento com as aulas.

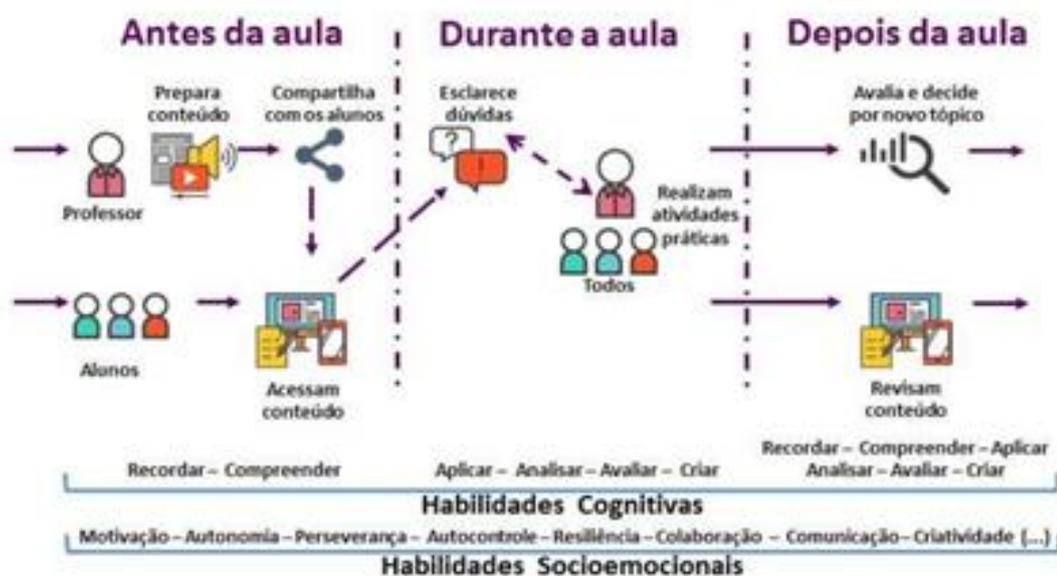
Diferentes abordagens podem ser aplicadas quando se inverte a sala de aula: leitura silenciosa, grupos de estudo e desenvolvimento de projetos são exemplos de como o momento da aula em si é flexível.

Para o método funcionar, o professor deve oferecer diferentes fontes confiáveis de informação, atentar para a participação de cada estudante, provocar reflexões, estimular a

interação, propor exercícios e garantir o registro do aprendizado feito. Outra vantagem da Sala de Aula Invertida, é que o estudante tem a possibilidade de acessar os conteúdos quando, onde e quantas vezes quiser. Isso ajuda a melhorar o desempenho e a qualidade de vida, já que eles mesmos poderão escolher o momento mais conveniente para estudar.

Na Sala de Aula Invertida, primeiro o estudante faz a internalização dos conceitos essenciais antes da aula e depois, junto à turma, discute os conhecimentos adquiridos e tira possíveis dúvidas de conteúdo com a ajuda e orientação do professor. A ideia é criar o hábito de estudar fora do ambiente escolar, uma leitura prévia, feita em casa, antes de um debate programado para acontecer em sala de aula, pode configurar uma Sala de Aula Invertida. Desta forma, o estudante é estimulado a prática de leitura, bem como de pesquisa no momento que busca informação sobre o tema proposto. Então, trata-se de uma proposta de aprendizagem mais personalizada. Para melhor compreensão do processo da Sala de aula invertida sugerimos o esquema da sequência didática na imagem abaixo (FIG. 8).

Figura 8 – Sala de aula invertida



Fonte: SCHMITZ, 2016.

Como o tema é proposto antecipadamente, os estudantes também não se intimidam na hora de pedir ao professor novas explicações ou fontes de estudo. A metodologia prevê que eles mantenham o diálogo vivo em torno do tema proposto e

naturalmente passem a participar mais das aulas e dos grupos de estudos. O círculo é virtuoso já que a busca pelo conhecimento passa a ser um hábito saudável e recorrente. Feito isso, seguimos para o sistema de Rotação que durou em torno de 5 a 6 aulas para determinado conteúdo. A Rotação pode acontecer a cada aula, permitindo que o estudante permaneça na Estação se for necessário para consolidação do conhecimento, essa condição foi pensada de acordo com o que afirmam Christensen, Horn e Staker. Eles nos dizem que:

O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência. (CHRISTENSEN, HORN & STAKER, 2013, p.7).

É importante valorizar momentos em que os estudantes possam trabalhar de forma colaborativa (conforme imagens 2,3,4, 5 e 6). Em um dos grupos, o professor pode estar presente de forma mais constante, garantindo o acompanhamento de estudantes que precisam de mais atenção para solucionar dúvidas durante o aprendizado.

Diante deste trabalho percebemos também que a variedade de recursos utilizados, como vídeos, textos, trabalho individual ou colaborativo, entre outros, favorecem a personalização do ensino, pois, como sabemos, nem todos os estudantes aprendem da mesma forma. Após um determinado tempo, ou a cada aula, previamente combinado com os estudantes, eles trocam de grupo, e esse revezamento continua até todos terem passado por todas as estações.

O planejamento desse tipo de atividade não é sequencial e as tarefas realizadas nos grupos são de certa forma independentes, mas funcionam de forma integrada para que, no final, todos tenham a oportunidade de ter acesso ao mesmo conteúdo sob diferentes formas de apresentação. Os resultados esperados com a atividade de rotação por estações são: mudança no papel do professor, aprendizagem eficiente respeitando os estilos de aprendizagem, feedback da aprendizagem mais assertivo do professor aos estudantes e o desenvolvimento da autonomia e interação dos estudantes.

Os recursos utilizados na metodologia Rotação por Estação são computador e/ou celular, livro didático do estudante, lista de exercícios, cadernos e lápis, livros didáticos para pesquisa, lousa e pincel.

Em se tratando dos recursos da Sala de Aula Invertida usamos o celular e/ou computador, textos, registro nos cadernos, livro didático para desenvolver questões propostas e desenvolvimento de pesquisas, redes sociais, Youtube e outros.

Por certo, esbarramos em algumas dificuldades durante o desenvolvimento dessas metodologias, mas o resultado foi muito compensador. No início, muitos estudantes eram resistentes a esta inovação. Diante disso, ressaltamos o que Gaeta e Masetto (2013, p. 88) afirmam:

[...] é muito importante que o professor assuma o papel de mediador no processo de aprendizagem, com atitudes de parceria e trabalho em equipe com os alunos. Ele deve formar grupos de trabalho, estabelecer objetivos muito claros de aprendizagem e organizar um programa construído coletivamente para sua consecução em um ambiente que inspire confiança entre professor e alunos.

Ressaltamos também, o que Moran (2015) afirma acerca das mudanças necessárias na educação. Ele destaca que:

A escola padronizada, que ensina e avalia a todos de forma igual e exige resultados previsíveis, ignora que a sociedade do conhecimento é baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais, que não se adquirem da forma convencional e que exigem proatividade, colaboração, personalização e visão empreendedora (p. 02).

É interessante pensar novamente toda esta trajetória, os momentos e desafios vividos para a realização deste trabalho. Construir este relato foi uma forma de acreditar que com o trabalho em equipe e empenho de cada um, é possível a conquista de condições que, muitas vezes, nos parecem inviáveis.

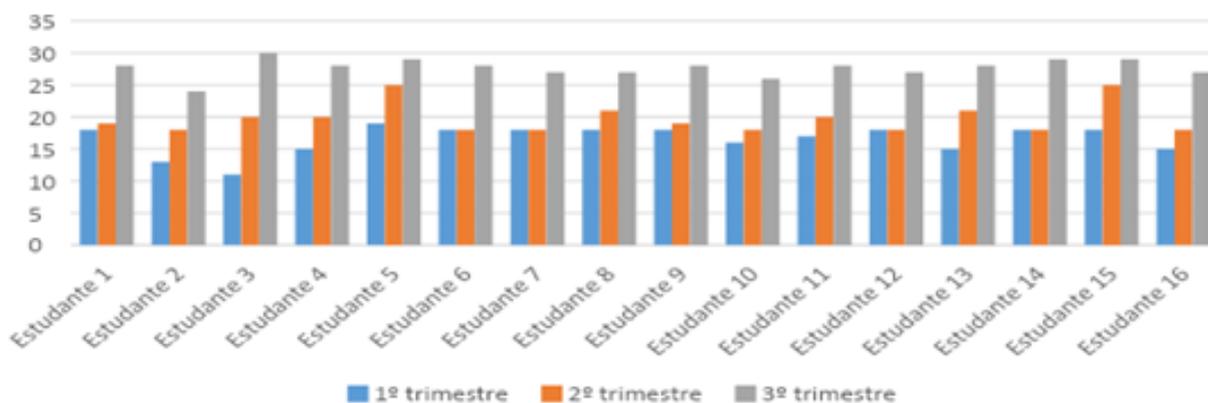
Além disso, o empenho dos envolvidos foi surpreendente. A apatia dos estudantes durante as aulas deu lugar à vivacidade e aos questionamentos. Eles deixaram a postura de mera receptividade e se tornaram ativos no processo. Para melhor desenvolvimento dos trabalhos a avaliação das aulas foi constante durante todos os momentos, tanto para a

verificação dos resultados como para proposição de ajustes. E neste sentido nos reportamos a Moran (2015), ele nos aponta que:

Podemos fazer mudanças progressivas na direção da personalização, colaboração e autonomia ou mais intensas ou disruptivas. Só não podemos manter o modelo tradicional e achar que com poucos ajustes dará certo. Os ajustes necessários – mesmo progressivos - são profundos, porque são do foco: aluno ativo e não passivo, envolvimento profundo e não burocrático, professor orientador e não transmissor (p. 08).

Ao final, grande foi a mudança de comportamento dos estudantes, houve um aumento do interesse deles pelas aulas, e conseqüentemente, isso refletiu nos resultados da turma (Gráfico. 1).

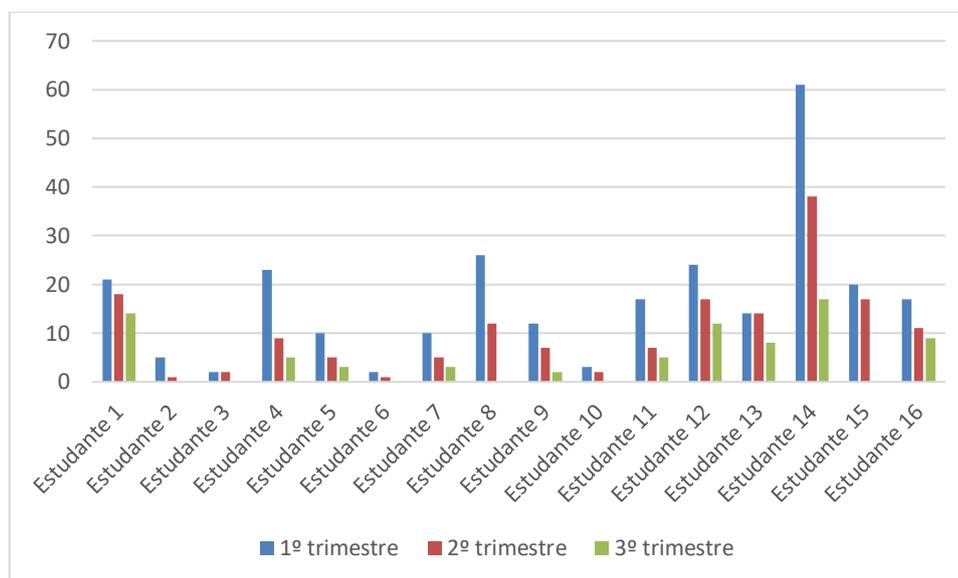
GRÁFICO 1: Evolução do desempenho por estudante da 1ª série em Matemática



Fonte: Sistema Estadual de Gestão Escolar (SEGES).

Inclusive, houve maior aproximação dos estudantes entre si e com a escola. O problema da evasão e o alto índice de repetência tiveram uma redução considerável. Os estudantes se tornaram mais frequentes e participativos em todas as atividades escolares. O número de faltas foi reduzido gradativamente a cada trimestre (Gráfico 2).

GRÁFICO 2: Comparativo do número de faltas por estudante da 1ª série em Matemática em cada trimestre na disciplina de Matemática.



Fonte: Sistema Estadual de Gestão Escolar (SEGES).

Com este trabalho, conseguimos amenizar a defasagem e as dificuldades dos estudantes da 1ª série em Matemática e despertamos o interesse deles pelas aulas. Além de contribuir para os momentos de interação, colaboração e envolvimento com as aulas. Os estudantes passaram a se sentir mais confiantes, sujeitos do próprio conhecimento, e colaborativos com o aprendizado dos colegas.

Vale ressaltar, outra questão bastante importante: os estudantes passaram a desenvolver seus projetos de continuação de estudos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desta experiência pedagógica foi possível reconhecer que o fracasso e sucesso escolar são formas de relação com o saber que não podemos torná-los absolutos ou imutáveis. Trata-se de uma necessidade pedagógica contemporânea garantir uma abordagem de ensino que estimule nos estudantes o desejo de conhecimento com sentido, mobilizando-os às práticas colaborativas a fim de aprender e apropriar-se do ensino híbrido.

Relatar nossa experiência nos remete a atividade docente diária de pesquisa e estudos, ou seja, constantemente realizamos levantamento de causas, planejamos ações, estabelecemos objetivos a alcançar e nos empenhamos para concretizá-los. É dentro desta perspectiva que construímos nossa proposta e acreditamos que com ela seria possível construir uma nova realidade para nossas salas de aula. Uma realidade mais justa, mais interativa e com mais equidade. Possibilitando assim, o acesso de todos (as) ao conhecimento e incentivando-os ao desenvolvimento do interesse daqueles (as) que se sentem impotentes diante das dificuldades de aprender.

Neste sentido, o desenvolvimento do estudante está associado às aprendizagens que estabelecem a partir das diversas interações com o meio e as tecnologias. A partir disso, o comportamento que se apresenta e a qualidade destas interações certamente influenciam no potencial de aprendizagem. Por meio delas, ele(a) é capaz de internalizar conhecimentos e desenvolver-se enquanto sujeito histórico e social. Todo e qualquer processo de aprendizagem é ensino-aprendizagem, incluindo aquele que aprende, aquele que ensina e a relação entre eles.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHRISTENSEN, C.; HORN, M. & STAKER, H. **Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva?** Uma introdução à teoria dos híbridos. Maio de 2013. Disponível em: <https://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf> Acesso em: 20 maio 2018

GAETA, C.; MASETTO, M. T. **O professor iniciante no ensino superior: aprender, atuar, inovar.** São Paulo: SENAC São Paulo, 2013.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** 5. ed. Campinas: Papyrus, 2014.

MORAN, J. M. Mudando **A educação com metodologias ativas**[Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II] Carlos Alberto de Souza e Ofélia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

SCHMITZ, Elieser Xisto da Silva. **Sala de aula invertida: uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem.** 2016. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 12ª edição. São Paulo: Ícone, 2014.

VYGOTSKY, L.S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

SOBRE OS AUTORES:

Rosely Maria Aparecida Machado

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) em 1995. Pós-graduada no Curso de Formação de Especialista em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) em 1997, Mestre em História pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) em 2015. Atuei como pedagoga da rede particular nos anos de 1998 a 2008. Iniciei como pedagoga da rede estadual do Espírito Santo em 2011 e atualmente sou técnica pedagógica da Secretaria da Estadual de Educação (SEDU).

Rosane Maria Muñoz. Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Espírito Santo (1993), Especialização Psicopedagogia (Saberes), Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (2010) e Especialista em Informática na Educação (UFES/CEFOP). Estatutária no quadro magistério das Prefeituras de Serra e Vitória, atua na função de Coordenadora do Polo UAB Vitória (a partir de 2015).

Cleyton Santana de Sousa. Mestre em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFES/ CE/ PPGE. Especialista em Gerenciamento de Projetos (FUCAPE), bem como em Docência do Ensino Superior (FABRA). Bacharel Sistemas de Informação (CESA). Coordenador de Tutoria (UFES/CEFOP).

Nilcéa Elias Rodrigues Moreira. Doutora e mestra em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo. Pedagoga na Secretaria Municipal de Educação de Vitória - ES; Professora da Educação Básica -Educação Infantil e Anos Iniciais -Secretaria de Educação da Serra –ES.

Márcia Gonçalves de Oliveira. Professora do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes-Cefor), Doutora em Engenharia Elétrica (2013), Mestre em Informática (2009) e Bacharel em Ciência da Computação (2002) pela Universidade Federal do Espírito Santo. Áreas de Interesse: Tecnologias de Análise de Aprendizagem, Aprendizagem de Programação, Informática na Educação, Educação Profissional e Educação a Distância. Atua como Coordenadora Geral de Pesquisa e Extensão do Centro de Referência em Formação e EaD (Cefor) do Ifes e como professora do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (PROFEPT) e do Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Ifes. Atualmente coordena o Projeto "Corte de Lovelace", filiado ao programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).