

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

Geovani Lúcio de Carvalho da Silva

Internet na Educação: ensino híbrido e *gamificação*

Juiz de Fora

2018

Geovani Lúcio de Carvalho da Silva

Internet na Educação: ensino híbrido e *gamificação*

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Especialização Tecnologias da Informação e Comunicação para a Educação Básica, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial a obtenção do grau de Especialista.

Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Fernando Carneiro

**Juiz de Fora
2018**

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

Silva, Geovani Lúcio de Carvalho da .
Internet na Educação : ensino híbrido e gamificação / Geovani Lúcio de Carvalho da Silva. -- 2018.
37 f.

Orientador: Reginaldo Fernando Carneiro
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, 2018.

1. Gamificação. 2. Ensino híbrido. 3. Internet. 4. Educação. I. Carneiro, Reginaldo Fernando, orient. II. Título.

Dedico este trabalho aos meus familiares e amigos.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Reginaldo Carneiro e às professoras Rafaela Oliveira e Kátiuscia Antunes.

“Quer você acredite que consiga fazer uma
coisa ou não, você está certo.”
(Henry Ford)

RESUMO

A escola tradicional não chama mais a atenção e não interessa mais os alunos. O esquema de lousa, giz e aulas expositivas pode ser mais a única maneira do professor atuar em sala de aula, pois os alunos buscam informações em dispositivos tecnológicos diversos como celulares, *tablets*, computadores conectados à internet. Além disso, o trabalho do século XXI exige pessoas com conhecimentos das Tecnologias da Informação e Comunicação. Nesse contexto, apresentamos uma proposta baseada no ensino híbrido e na gamificação para o ensino da matemática. Os dados apresentados, ao fim deste trabalho, evidenciaram que os alunos tiveram maior interesse e conseguiram compreender melhor a matéria ao interagirem entre si tanto pessoalmente quanto virtualmente. As intervenções híbridas demonstraram diferenças no entendimento e no interesse dos alunos: antes, em aulas tradicionais, eram apáticos – após as intervenções – já correlacionavam, contextualizavam o conteúdo com suas vidas.

Palavras-chave: *gamificação*; ensino híbrido; internet; educação.

SUMÁRIO

1 MEMORIAL	9
2 RELATOS PRODUZIDOS NAS DISCIPLINAS	11
2.1 Educação por Internet.....	11
2.2 Computador na Sala de Aula.....	11
2.3 Processos Cognitivos.....	12
2.4 Tecnologias da Informação e da Comunicação I.....	13
2.5 Gestão Escolar Informatizada.....	14
3. PROJETO DE TRABALHO	17
3.1 Identificação de um Problema.....	17
3.2 Levantamento de Hipóteses e Soluções.....	18
3.3 Mapeamento do aporte teórico.....	20
3.4 Definição e Descrição do Produto – Metodologia.....	22
3.5 Documentação e Registro.....	23
3.6 Descrição e Análise dos Resultados.....	33
REFERÊNCIAS	37

1 MEMORIAL

Em 2017, acessei o site do Centro de Educação a Distância – CEAD – da UFJF, à procura de uma pós-graduação a distância cujo tema fosse o de Tecnologias em Educação. Felizmente encontrei a pós-graduação denominada Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino Básico – TICEB –, imediatamente fiz minha inscrição e redigi uma reflexiva Carta de Intenção. Não esperava estar entre os selecionados, eu sequer dava mais aulas; devo ficar longe das vagas – pensava. Ainda bem que eu estava enganado e fiquei entre os primeiros inscritos e recebi um *e-mail* convocando para as aulas.

No TICEB aprendi, apreendi e construí, de maneira fluida, muitos conteúdos e conhecimento inovadores tanto na área humana quanto na tecnológica. Estudando sobre os diferentes contextos humanos e o impacto da educação em suas vidas acerca do uso de Tecnologias da Informação em suas formações. Sempre enfocando o aspecto técnico da tecnologia atrelada à educação com o aspecto humano e social, indissociáveis entre si e fundamentais para um efetivo aprendizado.

Vim com muitas expectativas quanto ao curso e, aos poucos, o TICEB me auxiliou a ser um melhor professor no futuro, facilitador e mediador. Apenas pontuo que poderia haver mais abordagens quanto ao uso de algumas tecnologias em sala de aula, de modo mais abrangente e mais prático, sobretudo redes sociais e *gamificação*. Quero dizer com isso que estudaríamos muito mais aplicações de várias tecnologias no ensino e, em seguida, aplicaríamos este conhecimento em salas de aula, com alunos reais, para auferirmos continuamente o impacto das Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC – no aprendizado. Teríamos um parâmetro mais ou menos seguro a nos mostrar a eficácia das tecnologias na escola.

Em virtude do tempo exíguo, reconheço que a pós-graduação TICEB não abordou todas as sugestões de seus cursistas. Ainda assim, insisto em dizer que é de suma importância, pelo menos, alguma aplicação prática do que estudamos, com a posterior avaliação crítica da nossa atuação pelos professores do TICEB e pelos alunos participantes do projeto da prática.

Estamos, no momento, na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC – a última do curso. E tivemos que escolher qual assunto abordar para a elaboração do TCC. Inicialmente eu havia escolhido *gamefication* ou *gamificação*, porque juntamos o útil ao agradável com os estudos em um recurso só (no jogo pedagógico eletrônico). Os alunos aprenderiam “brincando” e ficariam estimulados a “brincar”, aprendendo cada vez mais. Por outro lado, refletindo mais a respeito ao ler o meu portfólio, mudei de opção de tema,

elegendo Educação na Internet como tema central do meu TCC, abordando também o ensino híbrido e a *gamificação*.

2 RELATOS PRODUZIDOS NAS DISCIPLINAS

2.1 Educação por Internet

Aprendemos lendo “As Raízes e Singularidades de EAD” e a respeito da pesquisa TIC KIDS online, dados estatísticos de uso de dispositivos para acesso à internet para alunos do ensino fundamental. Buscamos mais informações sobre o *cyberbullying*, a violência no ambiente virtual, para combatê-lo. Por fim, lemos textos sobre a utilização pedagógica das redes sociais, criando uma proposta para a sala de aula, utilizando uma rede.

Atividade: Proposta de Intervenção para a Sala de Aula Utilizando uma Rede Social - Semanas 5 e 6

Nesta proposta, a qual consistiu na escrita individual de um texto, discorri sobre como eu implantaria uma rede social na sala de aula. Em resumo, propus na atividade:

Levantamento das necessidades da escola, como infraestrutura, por exemplo, se o diretor aceitaria a proposta de implementar o ensino por meio de computadores, se os alunos e docentes contavam com algum treinamento de informática ou se o teriam na instituição. Depois de toda essa análise prévia, dar início ao projeto pedagógico - o *cyber* escola.

Quando eu voltar a dar aulas, o uso da Educação na *Internet*, aliada a Tecnologias da Informação e Comunicação na escola, desempenhará um papel chave e primordial em minhas aulas. Podemos pensar em propostas de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias uso pelos alunos, em geral, como redes sociais e uso de games que permitem abordar os conteúdos e conceitos das disciplinas de outras maneiras.

2.2 Computador na Sala de Aula

Aprendemos vantagens e desvantagens do computador na escola, relação entre audiovisual e educação, o que é e como usar a *gamificação* na educação e, por fim, fotografamos uma escola para postarmos no fórum da semana 4, com um comentário sobre essa foto.

Atividade: Gamificação da Semana 3

Nesta semana, a atividade era individual e consistia na escrita de um texto sobre as ideias apresentadas em um texto e em dois vídeos, os quais, respectivamente, chamavam-se “*Gamificação da Sala de Aula: o que jogos digitais podem fazer pela Educação*”, “*O que é Gamification?*” e “*Gamificação na Educação*”.

Como produto final - em meu texto individual - narrei uma situação que me ocorreu, quando eu era professor, adaptando ali alguns trechos. Usei o jogo *Tétris* para ensinar conceitos de geometria plana e espacial e oferecia recompensas para quem avançasse de fase, o que estimulava os alunos. Usava a *gamificação*, e nem sabia que o nome era esse ou sequer que existia essa modalidade pedagógica (essa minha experiência com *Tétris* se passou no início de 2008).

Atualmente não pude desenvolver essa atividade, por não estar mais na sala de aula. No entanto, creio que os recursos tecnológicos atuais como jogos em salas de aulas, como o *Minecraft*, por exemplo, poderiam causar um impacto pedagógico muito positivo na forma de ensinar e aprender, contando com um professor mediador com boa formação no uso pedagógico desse jogo.

2.3 Processos Cognitivos

Enriquecimento sobre noção e das estratégias de aprendizagem, ponderação sobre o que é inovar na educação e o que é aprendizagem e sobre o papel do professor como mediador do processo de aprendizagem dos seus alunos. Conhecer mais o processo de assimilação de conhecimentos pelos alunos, compreendendo o processo de sua construção em uma abordagem psicopedagógica construtivista.

Atividade: Inovação na Educação - Semana 5

Foi proposta uma atividade individual a qual consistia previamente na leitura de um trecho do texto de José Manuel Moran que iniciava com a reflexão: “Para onde estamos caminhando na Educação” e também era necessário assistir ao vídeo “Inovação na Educação” e estabelecer um diálogo com a disciplina “Educação por Internet”.

Como produto final, ficou o relato de uma proposta de aplicação tecnológica na escola, com o uso do aplicativo de mensagens instantâneas análogo ao *whatsapp*, chamado *telegram*, no qual seriam disponibilizados *links* com aulas, textos, vídeos e áudios educativos direcionados para o *YouTube*, *Facebook* e *Blogs*. A proposta de trabalho tinha como foco os

alunos respeitando seus limites psico-comportamentais: tímidos realizariam atividades sem contato tão direto com o público e os mais extrovertidos exporiam em público seus trabalhos.

2.4 Tecnologias da Informação e da Comunicação I

Atividade: Semana 7 - TIC Aprendizagem por Projetos (Papi)

Atividades que a sucederam:

Semana 6 - (Nosso Grupo Temático de Trabalho – GTT – era sobre a rede social *YouTube*)

Fomos orientados a criarmos uma conta no *Gmail*, enviando nossos e-mails no Fórum PAPI e escolhermos um componente do grupo como secretário, para que ele enviasse uma mensagem para todo o grupo e, então, começamos a elaborar o GTT.

Escolhemos a professora Athená para a criação da pasta compartilhada, com todos os membros do GTT. A partir daí, fomos organizando todo o material pesquisado no *Google* para o Plano de Ação Pedagógica Inovadora (PAPI).

Athená teve a ideia de elaborar uma planilha compartilhada no *Google Drive* com os principais dados coletados de pesquisa no *Google*, como nome do material encontrado, comentários, endereço eletrônico, imagem do material etc. Isso tudo agregou valor participativo ao trabalho, encurtava distâncias, nos fazia sentir importantes, participativos enquanto grupo.

Por meio do *Gmail* e do *Google Agenda*, decidimos quais funções seriam necessárias para realizar as ações de planejamento, organização e realização do PAPI e quem, no grupo, seria o responsável por essa e aquela função. Essa distribuição de atribuições, combinada após nossa reunião pelo *Hangout*, deu-se num consenso bem democrático e participativo. Eu fiquei com a parte da elaboração de propostas de gráficos de funções modulares, mostrando as formas de arte que assumem esses gráficos.

Nós dávamos as respostas, baseando-nos em nossas áreas – a minha é a de Exatas – Matemática – e também em nossas experiências prévias em sala de aula. Foi um evento riquíssimo e revelador de pontos em comum com diversos colegas, apesar das áreas tão diferentes, principalmente na escrita do objetivo e da conclusão desse documento.

Discutir o uso de TIC para o uso na Educação, mas aproveitando também para exibir as nuances dos relacionamentos humanos e sociais que influenciam nesse uso. Vide o caso do

documentário “Nascidos em Bordeis”, com crianças muito inteligentes, mas discriminadas pelo Estado indiano por causa da condição de serem filhas de prostitutas. E como a relação das escolas com a modernidade e com as necessidades dos alunos está “desconectada” da realidade factual e da realidade desses alunos – atente-se para os vídeos “O Fim da Escola Tradicional” e “O Povo contra o Sistema Escolar”.

Nosso trabalho pode ser agilizado, facilitado pelo uso da tecnologia, por exemplo, o projeto PAPI, antecipado pelo GTT (no qual usamos o *Gmail*, o *Google drive*, o *Hangout*), facilitou um trabalho em equipe de pessoas a distância.

O produto final dessa atividade consistiu na produção de um trabalho interdisciplinar em que aprendemos que, independentemente da área de conhecimento, todos nós professores temos objetivos comuns e buscamos as mesmas coisas em sala de aula.

Então as disciplinas TIC apontaram para o uso de tecnologias da informação, mas também aspectos humanos, relacionais, levantamento de debates, instigando o trabalho em grupo e interdisciplinar.

O impacto na atividade docente foi muito relevante, porque se trata de algo dinâmico, moderno e prático. Trocamos ideias com outros professores, até mesmo alunos e ex-professores e elaboramos o trabalho ao mesmo tempo, pesquisamos, delegamos tarefas, enfim um gama de possibilidades se abriram.

2.5 Gestão Escolar Informatizada

Atividade Síntese Final

Esta disciplina trouxe, principalmente, o que o título já acusa - gerir uma escola por meio de informações organizadas em computadores a partir de *softwares* como, por exemplo, o SISLAME. É de suma importância organizar as informações da escola, porque do contrário, elas podem se perder, prejudicando a tomada de decisões embasadas que poderiam ajudar a melhorar o ambiente escolar e o ensino em si.

Mas não basta apenas querer implantar a Gestão Escolar Informatizada (GEI) em uma determinada escola, é preciso democracia e envolvimento dos sujeitos na condução da escola, de modo que esteja antenado aos que os outros têm para falar e que tenha sido eleito pela comunidade escolar. Gestor democrático é fundamental, porque ele e sua equipe serão os responsáveis por buscar verbas e por aplicar em sistemas informáticos modernos.

Infelizmente, nem tudo depende da vontade dos docentes, da comunidade escolar ou do gestor-líder democrático, porque esbarra-se na vontade política em se estabelecer a GEI. Tomemos a década de 1990, em que cidades de grande e médio porte já contavam com um sistema informático, enquanto as de pequeno porte – mais de 70% dos municípios brasileiros – ainda eram geridas analogicamente. Tal disparidade poderia afetar o repasse de verbas do Fundo de Participação dos Municípios – FPM –, porque o governo usa essas informações administrativas para o repasse de verbas. O governo não teria o valor exato em merenda a enviar ou outros recursos sem saber o número de alunos matriculados, repetentes e evadidos. É toda uma sequência negativa de falta de informações que afetam toda uma comunidade escolar, por falta de um computador, com uma planilha de Excel.

Pressupondo que a maior parte das escolas brasileiras atualmente, até as do interior, contam com a GEI, então existe um amontoado gigantesco de informações as quais devem ser categorizadas, senão elas se perdem. Surgem as dimensões da gestão escolar: administrativa, financeira e pedagógica, dimensões indissociáveis, pois no processo decisório sempre se exigem elementos de cada uma delas. Por exemplo, haverá um prova avaliativo na escola (dimensão pedagógica), recursos serão necessários (dimensão financeira) e a organização das salas e convocação de professores para elaborar as provas (dimensão administrativa).

Cada dimensão é praticamente autoexplicativa pelo nome delas em si mesmas. A dimensão administrativa guarda informações relativas a números de alunos, se as idades são incompatíveis com o ano que cursam, etc. A razão disso acontecer é que esses tipos de dados servem de parâmetro para o envio de FPM.

A dimensão financeira, como não podia deixar de ser, pela própria necessidade de que tudo para funcionar requer recursos, é a dimensão mais desenvolvida devido à Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996. Apesar disso, mesmo em locais em que exista a GEI instalada com o SISLAME, a dimensão financeira pode não estar implantada, se houver apenas esse software, porque o SISLAME conta apenas com a gestão administrativa e não com a financeira.

Por fim, temos a dimensão pedagógica que não é autoexplicativa, porque muitas definições e ideias vêm à mente com essas palavras. Contudo, no texto da professora da disciplina, ela afirma que essa dimensão se refere a dados recolhidos em avaliações internas e externas, sendo a dimensão com mais dados e a menos informatizada. Nem com tamanha quantidade de dados pedagógicos se chegou a um Sistema Nacional de Educação até hoje. Será que se essa dimensão fosse mais informatizada, poderíamos chegar ao tal Sistema Nacional de Educação? Ajudaria, mas não seria a panaceia da educação?

Outro sistema é o SISLAME, *software* de GEI utilizado em escolas informatizadas e que auxilia principalmente administrativa e pedagogicamente. Ele não conta com a gestão financeira, conforme mencionado previamente. Para o aspecto financeiro, recomenda-se o uso de uma planilha *Excel*. Apesar da falta dessa importante dimensão, o SISLAME auxilia muito na administração escolar, porque sistematiza informações muito úteis para tomadas de decisão da direção, da coordenação pedagógica e do corpo docente.

Essa é uma síntese do conteúdo Gestão Escolar Informatizada, a qual escrevi individualmente e cujo produto final foram as interpretações pessoais que pontuo em cada parágrafo, explicitando minha opinião com o significado do que li e entendi, baseando-me sobretudo no texto da professora Rita de Cássia de Oliveira.

3. PROJETO DE TRABALHO

3.1 Identificação de um Problema

Continuar a insistir no modelo tradicional do professor expositor, do aluno passivo e receptor, repetidor de conteúdos não funciona mais para o século XXI. Empregos e interações sociais modernos exigem o uso da tecnologia, do diálogo, do debate e requerem trabalhadores, gente com bom conhecimento em computação, em trabalho em grupo, proativos.

Os estudantes do século XXI são nativos digitais, eles já conhecem a Tecnologia da Informação e Comunicação desde a mais tenra idade. Em virtude disso, uma possibilidade para aprimorar a aprendizagem deles seria implantar o ensino híbrido que se refere a “programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino on-line, com alguns elementos de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou o ritmo” (HORN; STAKER, 2015, p. 62).

Nossas escolas devem acompanhar o ritmo da evolução do saber com novos meios de aprendizagem, por exemplo com as tecnologias digitais e com os professores que as utilizem. Contudo, cabem aqui os problemas da falta de formação e da resistência dos professores, de infraestrutura. Assim,

Das muitas tecnologias utilizadas na escola, poucas se tornaram tão tradicionais como a lousa e o giz. Ultimamente, nas salas de aula, já podemos encontrar projetores multimídia e televisores digitais, mas poucos são utilizados devido à possível resistência por parte dos professores e gestores das escolas, que muitas vezes não tiveram a formação inicial para isso ou não possuem o conhecimento necessário para promover um uso de qualidade, por serem imigrantes digitais. Uma das formas de se alcançar esse objetivo é a instituição reconhecer que o uso da tecnologia potencializa a ação de todos os sujeitos e pode estreitar os laços existentes entre professores, alunos, gestores e pais. (SUNAGA; CARVALHO, 2015, p. 155)

O modelo de ensino híbrido – ensino presencial e *online* – pode não ser atraente o suficiente e cair na rotina de um ensino tradicional, o conhecido ensino tecnológico instrumental, dessa forma, todo trabalho e investimento seriam desperdiçados; afinal, não adianta insistir no ensino instrumental.

Além disso, o aluno tem diversas outras fontes de informação, não apenas o professor e a biblioteca. Eles estão ali não para buscar informações, mas para ter orientação de um professor sobre como usar e organizar esse mar de dados para atingir um objetivo específico. Por isso, ao insistirmos no modelo tecnicista e expositivo, o professor terá papel secundário

no ensino e aprendizagem, afinal ele atua num espaço escolar formatado para atender às demandas de uma sociedade que não existe mais (SANTOS, 2015).

Por fim, enfatiza-se o problema da qualidade relacional entre professor e aluno, o que pode impedir a implantação de qualquer processo de ensino e aprendizagem seja híbrido ou não, porque mais avanços podem ser alcançados, mas isso depende do constante reforço da relação entre professor e aluno (FREITAS, 2015).

3.2 Levantamento de Hipóteses e Soluções

O que fazer para melhorar o processo de ensino e aprendizagem? Basta implantar o ensino híbrido e pronto, substituindo o tradicional? O modelo tecnicista, expositivo não tem atraído a atenção dos alunos tampouco se mostrado eficaz na construção da autonomia deles, em virtude disso, pode-se afirmar que essa substituição é parte da solução, sim. Parte da solução, pois não existem fórmulas mágicas e definitivas no aprendizado, sempre multifacetado. Enfatiza-se que:

As mudanças educacionais que se têm verificado em todos os setores da vida humana demonstram que os modelos educacionais, até então vigentes, não são mais suficientes para dar conta das especificidades de formação dos educandos para as demandas, tanto pessoais quanto profissionais, do século XXI. (RIPKA. et al, 2017, p. 2).

E quanto aos alunos, se preferirem o tradicional ao novo? Então, de forma democrática e dialógica, urge fazermos “um planejamento meticuloso, com pesquisas para verificação da aceitação e levantamento de aspectos que possam ser melhorados, de forma a impactar, de maneira bastante positiva, o beneficiário dos serviços” (RIPKA et al., 2017, p. 9).

Com tudo acordado e planejado, iniciar o projeto com qualidade de infraestrutura computacional, a qual deve contar com redes sem fio para o uso de tecnologias móveis, o que implica em ter uma banda larga com alta velocidade, a qual suporte conexões necessárias (MORÁN, 2015).

Para utilizar o ensino híbrido em sala de aula o professor precisa ter em mente que

O objetivo de se usar uma ferramenta não pode ser o uso per se. É necessário que os docentes, ao propor a utilização de algum desses recursos, pensem nos benefícios e nos requisitos que essa ferramenta atenderá, quais facilidades ela trará, se irá gerar dados (e, em caso afirmativo, de quais tipos) e em que pontos ela deixará a desejar. É preciso conhecer os recursos previamente para fazer essa análise. No primeiro uso, o professor pode testá-la com os estudantes, observando o resultado que tal uso trará para esses alunos (SUNAGA; CARVALHO, 2015, p. 161).

Para os professores e gestores resistentes a mudanças, temos que demonstrar-lhes as possibilidades do ensino híbrido na prática, porque, segundo SANTOS (2015, p. 127), “só com os resultados práticos é que se torna possível quebrar as resistências e avançar rumo à reformulação de outros espaços dentro da escola, a fim de chegar ao ponto de toda a comunidade escolar estar engajada nessa transformação”.

O uso das TIC deve se dar de maneira gradual, substituindo o modelo do professor expositor e do aluno receptor e repetidor de exercício. Lançando mão da inovação híbrida no ensino em diferentes modelos e situações, sem que haja uma ruptura completa com o ensino tradicional, o que se denomina ruptura sustentada, pois esses dois ambientes de aprendizagem tornam-se complementares (BACICH; TANZI; TREVISANI, 2015).

Em escolas com pouco espaço e recursos digitais, infraestrutura precária, deve-se aproveitar o mínimo de espaço fora da sala de aula e os poucos recursos digitais disponíveis entre os estudantes (SANTOS, 2015). Uma possibilidade é: uma parte dos alunos atualmente possui, pelo menos um celular com acesso à internet, então entra o papel do professor mediador, para organizar o espaço escolar de modo a otimizar o uso integrado das TIC e estimular o estudo, por meio desses dispositivos em casa, e tira-dúvidas em sala – numa proposta de sala de aula invertida, forma de estabelecer os processos de aprendizagem.

E o importante papel do professor no que se refere ao relacional, porque não se trata apenas do aspecto cognitivo, quando se lida com pessoas, e também:

contribuir para uma formação não apenas de conteúdos, mas também de habilidades não cognitivas, como o protagonismo, a sociabilidade e a estabilidade emocional. Ensinar exige também inovação constante. Segundo Antônio Nóvoa (1997), uma mudança educacional depende dos professores, de sua formação e também das práticas pedagógicas (MOURA; LIMA, 2015, p. 101).

Mas não basta apenas usar o ensino híbrido como uma tarefa a ser realizada pelos alunos e sem nenhum contato com a realidade deles. Devem existir estímulos para que eles sintam-se motivados no processo de ensino e aprendizagem, a desenvolverem as tarefas propostas, a estimular os alunos ao processo de motivação. A base do conhecimento se constrói na motivação para conhecer. Nesse caso, poderíamos usar recursos de jogos, de *gamificação* como o *Khan Academy*¹. E tomar todo o cuidado para essa forma inovadora de ensino não cair no modo instrumental, pois:

¹ Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org>>

Não se pode “fazer mais do mesmo”: simplesmente introduzir as tecnologias sem pensar nos objetivos e benefícios do seu uso, destacando-se a possibilidade e a necessidade de personalização, no sentido de sugerir ao aluno atividades adequadas ao desenvolvimento de seu conhecimento e de suas habilidades. (SCHNEIDER, 2015, p. 74)

A *gamificação* consiste em utilizar elementos presentes nos mecanismos dos games, estilos de games e formas de pensar dos games em novos contextos (SCHLEMMER, 2014). É importante sua experimentação e que os alunos mesmos possam desenvolver seus jogos, com a orientação do professor. Com o desenvolvimento de jogos pode-se alcançar uma melhor compreensão dos conteúdos das disciplinas. Na metodologia da pesquisa discutimos mais a esse respeito.

Em 2014, alunos de uma instituição de ensino apresentaram melhor desempenho na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas utilizando a plataforma *Khan Academy* como ferramenta de aprendizagem. No ano anterior, sem o uso da plataforma adaptativa, a quantidade de alunos na fase final da olimpíada foi 13% menor. A plataforma facilita o acesso ao conteúdo *online* de Matemática e incentiva o interesse pela disciplina em um processo de aprendizagem denominado *gamificação* (MOURA; LIMA, 2015).

Foi sugerido aos alunos trabalharem com o *Khan Academy* e a pesquisarem vídeos da disciplina no *YouTube*, que disponibiliza videoaulas de todas as disciplinas, desde o Ensino Fundamental até o Superior. Todos os vídeos selecionados pelos estudantes foram supervisionados a fim de garantir a qualidade do conteúdo. Os professores podem utilizar esses vídeos para destacar alguns tópicos, alcançando alunos que aprendem melhor com recursos visuais (SUNAGA; CARVALHO, 2015).

3.3 Mapeamento do aporte teórico

O ensino híbrido esbarra, para ser colocado em prática, em vários problemas: de falta de recursos da escola, falta de ferramental informático, material humano treinado, resistência dos professores e gestores em sua implementação à falta de espaço físico suficiente. Além disso, pode ocorrer ainda que o processo de ensino e aprendizagem acabe por reproduzir o modelo instrumental e voltarmos à estaca zero: ensino tecnicista, expositivo.

A solução é, ao mesmo tempo, um desafio para a escola que é capacitar o aluno a dar sentido às coisas, compreendendo-as, contextualizando-as, numa visão mais integradora, ampla e conectada à vida dele (MORÁN, 2015). Mas, isso não é possível se usarmos as TIC de maneira instrumental.

Além disso, para Morán (2015) não basta simplesmente implantar o ensino híbrido, o aluno deve ser motivado. Para reforçar esse aspecto, o autor afirma existirem motivações profundas intrínsecas e extrínsecas: enquanto na intrínseca não é necessário um controle externo com punição ou premiação, para a motivação extrínseca o indivíduo requer reforços externos: nota, remuneração, medo (BRITO, 1989 apud MORÁN, 2015).

Não podemos prescindir do ensino híbrido ao mesmo tempo que devemos torná-lo mais atraente, para todos os tipos de motivação. Nesse ínterim, Morán (2015, p. 45) aponta que “aprendemos melhor por meio de práticas, atividades, jogos, problemas, projetos relevantes do que da forma convencional, combinando colaboração (aprender juntos) e personalização (incentivar e gerenciar os percursos individuais)”.

Caberia, neste contexto, portanto, o recurso de *gamificação*. Por essa razão, os alunos após intervenções de ensino híbrido poderiam praticar por meio de atividades em casa pela plataforma *Khan Academy*. Ao fim das rodadas de atividades nessa plataforma, eles trocariam ideias entre si, debateriam os respectivos desempenhos, pelo grupo de *whatsapp*. Ficaria essa parte pedagógica como uma primeira experiência de *gamificação*.

Para SCHLEMMER (2015), podemos usar o aplicativo *Brain Age* para a *gamificação*. Usar a lógica de programação, para os próprios alunos criarem jogos com o *Aris Games* e *Scratch*, despertando o gosto pela lógica e pela construção do conhecimento. Neste contexto, havendo sucesso nas intervenções de ensino híbrido e no uso da *Khan Academy*, esses aplicativos seriam os próximos recursos para a *gamificação*, com a diferença que os alunos seriam os protagonistas em planejarem seus próprios jogos, com foco no que estavam aprendendo – o professor seria um facilitador, para evitar que não apenas usassem aquilo como entretenimento vazio.

Professores resistentes precisam saber que, de acordo com BACICH (2015), aulas expositivas orais tendem a se encurtar porque prendem por pouco tempo a atenção dos alunos.

E em espaços físicos reduzidos, o melhor seria a implantação da sala de aula invertida, modalidade de educação híbrida em que os alunos estudam em casa e, na sala de aula, resolvem suas dúvidas, porque a educação formal não ocorre somente no espaço físico da sala de aula, mas também nos múltiplos espaços do cotidiano, os quais incluem os digitais (MORAN, 2015).

3.4 Definição e Descrição do Produto – Metodologia

As turmas da Educação de Jovens e Adultos do Centro de Ensino Supletivo – CESU – são pequenas. Em média, estudavam 8 alunos os quais deveriam passar em 10 provas consecutivas para obterem a aprovação em Matemática no Ensino Fundamental. Nas demais disciplinas funcionava do mesmo modo, variando a quantidade de provas apenas.

Eles recebiam apostilas do Ensino Fundamental de Matemática da escola. A direção recomendava aos professores orientar os alunos estudarem sozinhos aquele material em casa. Em caso de dúvidas sobre conceitos ou exercícios, eles deveria se dirigir aos professores e, em outro dia marcado, fariam a prova daquele conteúdo. Esse tipo de avaliação em que eles recebiam os materiais, estuda, faziam a prova, passavam e recebiam o certificado não cumpria com o objetivo da avaliação em si: “É no processo de posicionamento da avaliação como um guia, um meio de desenvolver a aprendizagem e não apenas verificá-la, que se pode desnaturalizar esse processo e adequá-lo aos desafios atuais da educação” (FREITAS, 2015, p. 138).

Havia nesse cenário a oportunidade da implementação da sala de aula invertida, da **rotação individual**², bem como **rotação por estações**³, tudo com o uso da internet em casa e na escola. Não tínhamos impedimentos em misturar essas três formas de ensino híbrido, porque não há uma ordem estabelecida para aplicação e desenvolvimento desses modelos em sala de aula, tampouco uma hierarquia entre eles (BACICH, 2015).

Antes de iniciar meus primeiros testes, já nas explicações, fiz um diagnóstico dos alunos como sugere SANTOS (2015). Levantei dados pessoais dos alunos, suas dificuldades de aprendizagem e suas potencialidades, elaborando os exames tradicionais, aplicando três questionários relacionais, antes, durante e após a intervenção por ensino híbrido.

A turma era composta por pessoas acima dos 30 anos, sem contato com o ensino básico há tempos e cuja maioria não gostava de Matemática. Ainda possuíam baixa renda e desejavam o diploma para ascenderem no trabalho ou socialmente. O conhecimento em si não era tão desejado, por acreditarem que, pela escassez de tempo de que dispõem, pouco aprenderiam, assim, buscavam o certificado. Foi o que disseram antes da intervenção.

Para despertar nesses alunos o real interesse pela Matemática e não apenas pelos diplomas, as modalidades híbridas deveriam ser implementadas, porque elas potencializam os

² Um curso ou uma disciplina em que cada estudante tem um cronograma de trabalho individual e não necessariamente alterna para cada estação (local de abordagem de conteúdos, debates, atividades).

³ Difere do modelo de rotação individual, porque os estudantes alternam ao longo de todas as estações, não apenas aquelas de seus cronogramas individuais.

canais de informação do indivíduo e tornam o conteúdo atrativo. Entretanto, a maioria dos estudantes não estava acostumada com essa abordagem, mas a ouvir e a reproduzir sempre seguindo o “passo a passo” (SCHNEIDER, 2015).

Por isso, a importância de usar uma prática híbrida sustentada, ou seja, sem romper com o tradicional e unindo, na prática, o melhor dos dois mundos, conforme explicita Bacich (2015) citando Horn e Staker (2015). Devido a isso, é importante uma prévia discussão para saber a opinião dos alunos se aceitavam participar do projeto, das intervenções de ensino híbrido.

A dúvida consistia em como tornar atrativa a abordagem do conteúdo matemático àqueles alunos, porque cada pessoa aprende de um jeito (MORÁN, 2015). Afinal o que usar para atingir o objetivo da aprendizagem?

Se um aluno aprende com um vídeo, outro pode aprender mais com uma leitura, e um terceiro com a resolução de um problema – e, de forma mais completa, com todos esses recursos combinados. Quando o professor usa um texto e a mesma sequência de exercícios para todos os estudantes, ele exclui essas possibilidades e impõe um único caminho para construir o conhecimento (MOURA; LIMA, 2015, p. 106).

3.5 Documentação e Registro

Selecionei materiais de livros, xeroquei-os e dei para os alunos estudarem em casa, sugeri acessarem *links* do *YouTube*, com as matérias alvo das intervenções de ensino híbrido – supervisionando esta escolha de *links* – indiquei-lhes o meu próprio grupo de *Whatsapp* de dúvidas e estudos em Matemática - o Matemática.

Em sala, eu expliquei um por um os exercícios mais difíceis, propus tarefas (sala de aula invertida) e aplicava as provas (tradicional). Os aprovados de primeira vez não requeriam tanto tempo de explicação. Aqueles com muitas dúvidas, realizavam outras atividades de Matemática, com explicação e atenção individualizados (rotação individual), utilizando esse tempo de atividade para, segundo Moura e Lima (2015), auxiliá-los de forma personalizada. Já os mais adiantados (aprovados de primeira vez), eu também propunha uma futura intervenção de rotação por estações.

E o fato de trabalhar corrigindo a prova de cada aluno, personificava o atendimento a eles, por que segundo Freitas (2015, p. 140):

Mais ainda: é possível trabalhar com cada estudante em seu ritmo individual. Isso significa respeitar os ritmos de apreensão de cada um (acelerando quando possível, retrabalhando quando necessário) e encontrar alternativas quando um método não é suficiente para superar um obstáculo da aprendizagem.

Por último, foi aplicada uma rotação por estações, a qual consistia em separar todos os alunos, propondo-lhes um trabalho em grupos distintos, nem sempre com o mesmo número de membros. Trabalho cuja solução exigia que resolvessem problemas da primeira estação e da segunda estação (online) – esta segunda estação, mais trabalhosa (com a presença daqueles alunos aprovados de primeira vez, mais adiantados).

Para os alunos mais adiantados, foi proposta uma pesquisa sobre o conteúdo de grandezas inversamente proporcionais, porque nem todos tinham a mesma necessidade de aprender ou de reforçar determinado conteúdo (SANTOS, 2015). Dessa forma, na estação 1 foram alocados alunos que compreenderam pouco o conteúdo de grandezas diretamente proporcionais e que haviam participado da rotação individual; ao passo que na estação 2, aqueles com melhor aproveitamento.

A rotação por estações proposta consistia na resolução de problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais (intervenção 1 de ensino híbrido). Na primeira estação vem o problema: se duas pessoas comem 1T (uma tonelada) de alimento por ano, quantas pessoas comerão 3T (três toneladas) de alimento em 6 meses. Na segunda estação, *online* com um computador ligado à internet, buscavam aulas básicas sobre o assunto, *links* do *YouTube*, resolviam vários outros exercícios, caso encontrassem, etc.

Os da estação 1, com o problema proposto em mente, dirigem-se à estação 2 e, ao fim da pesquisa *online*, tinham condições de responderem à questão proposta na estação 1 e resolverem os problemas que constava na estação 2 e pesquisarem por mais, caso se interessassem. Os da estação 2 – agora na estação 1 – respondiam à tarefa postada, debatendo a solução com os alunos da estação 2.

Para o conteúdo de grandezas inversamente proporcionais, com ensino híbrido (Intervenção 2), segui o mesmo esquema: sugestão de busca de *links* no *YouTube*. E os separei em duas estações; uma delas, *online*. Dessa vez, a atividade proposta na estação 1 foi: uma torneira enche um tanque em 3 horas. Quantas torneiras encheriam esse tanque em 10 minutos? A resposta foi mais rápida e houve mais interesse.

Para esses dois conteúdos – grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais – foi aplicada uma experiência de ensino híbrido. Meu objetivo

era mensurar o desempenho dos alunos, suas notas, compreensão e assimilação daqueles conteúdos.

Quando foi abordado o conteúdo de grandezas diretamente proporcionais, a intervenção híbrida estava incipiente; já, ao fim do conteúdo de grandezas inversamente proporcionais já havia sido implantada completamente e com sucesso, conforme os dados a seguir demonstrarão.

Para continuar com essa abordagem de ensino híbrido, elaborei questionários relacionais em número de três. Questionários elaborados para serem aplicados após todos os alunos terem estudado grandezas diretamente proporcionais (intervenção híbrida 1) e grandezas inversamente proporcionais (intervenção híbrida 2).

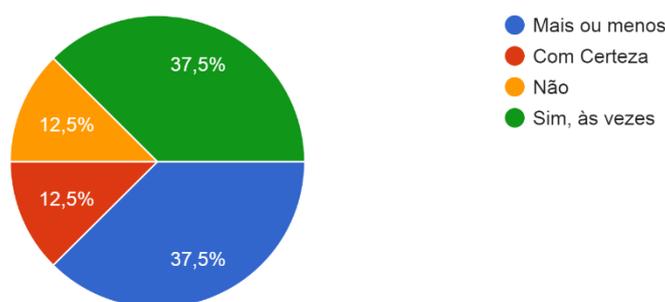
Questionários-Diagnósticos dos Alunos

1º Questionário - Relação dos Alunos com o Professor e com a Abordagem Híbrida:

Intervenção Híbrida 1

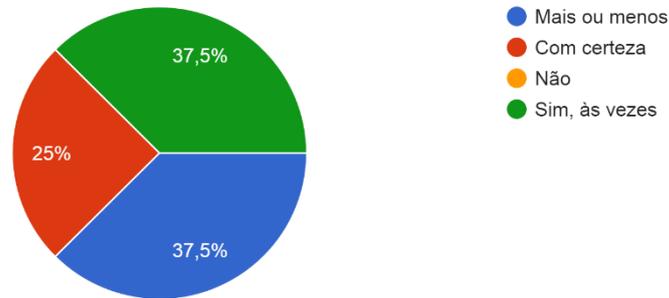
1) O professor responde as suas perguntas de forma clara, objetiva e inteligível?

8 respostas



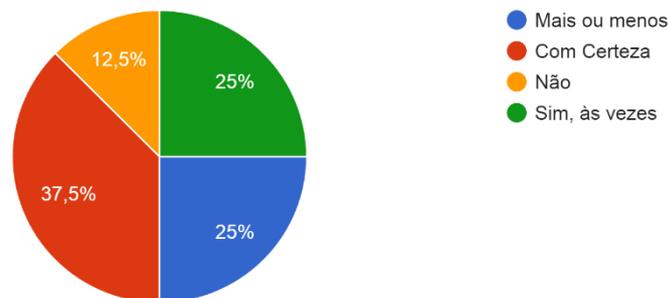
2) Você entende o que o professor lhe ensina?

8 respostas



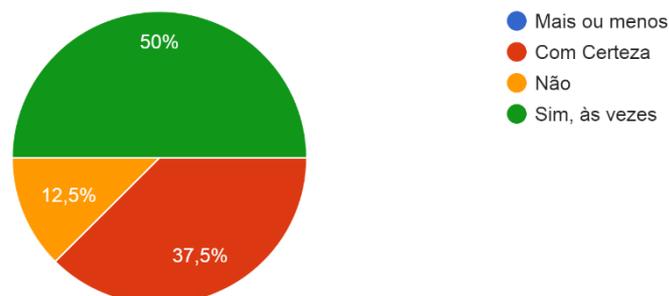
3) Ele se preocupa com o seu aprendizado, se você está aprendendo?

8 respostas



4) O professor o respeita?

8 respostas

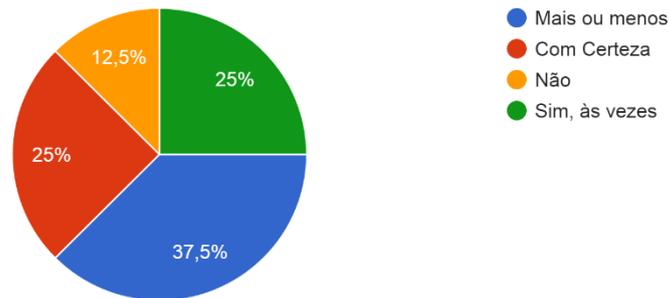


1º Questionário - Relação dos Alunos com o Professor e com a Abordagem Híbrida

Intervenção Híbrida 2

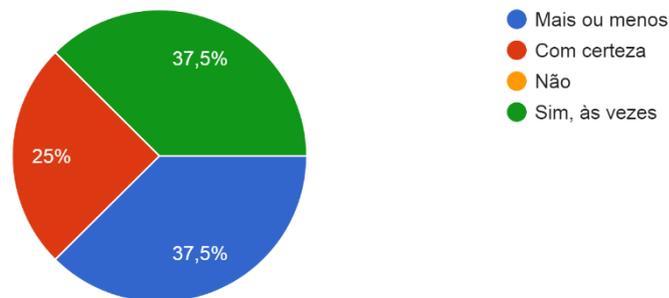
1) O professor responde as suas perguntas de forma clara, objetiva e inteligível?

8 respostas



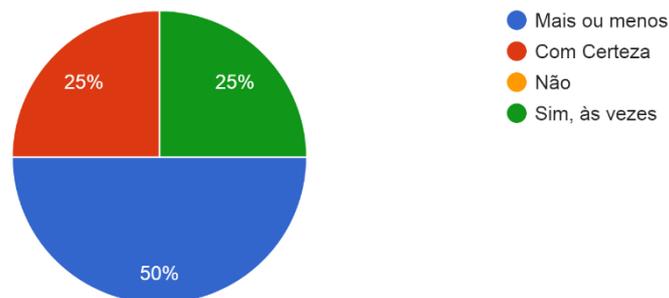
2) Você entende o que o professor lhe ensina?

8 respostas



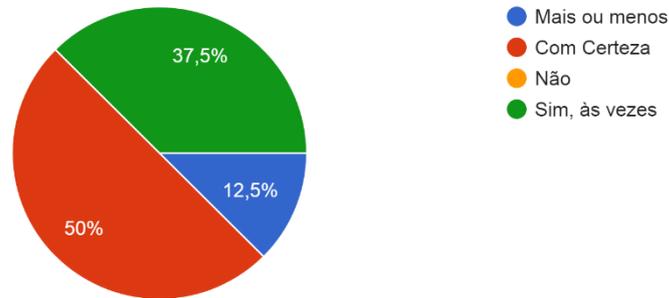
3) Ele se preocupa com o seu aprendizado, se você está aprendendo?

8 respostas



4) O professor o respeita?

8 respostas

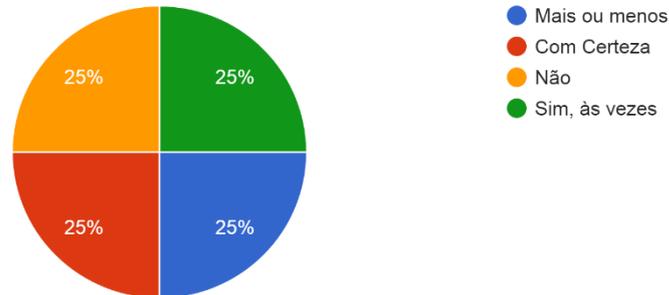


2º Questionário - Relação do Aluno com o Conteúdo Ministrado

Intervenção Híbrida 1

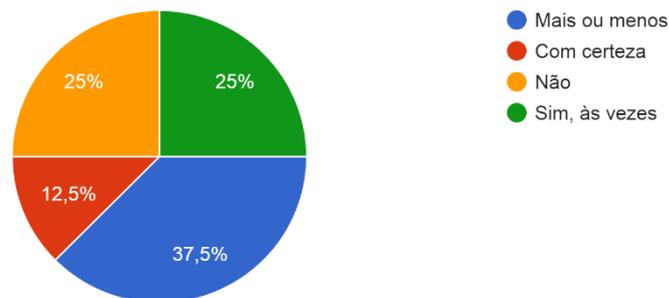
1) Você Acredita que a matéria que aprendeu lhe será útil algum dia?

8 respostas



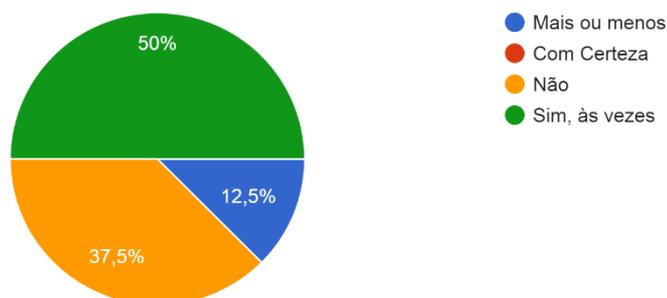
2) Caso algum dia, num caso prático, você saberá aplicar a matéria aprendida?

8 respostas



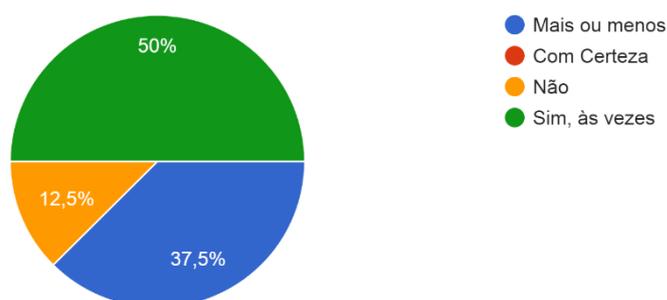
3) Consegue ensinar para outro, pelo menos, o raciocínio de partes desta matéria?

8 respostas



4) Voltaria a estudar esta matéria, por livros ou por vídeos, para revisá-la ou por curiosidade?

8 respostas

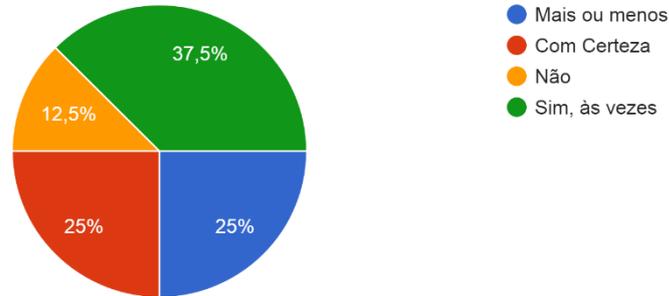


2º Questionário - Relação do Aluno com o Conteúdo Ministrado

Intervenção Híbrida 2

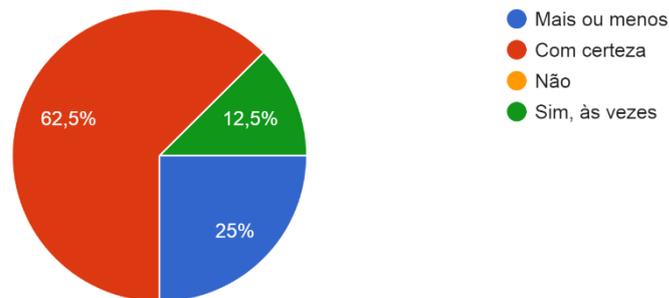
1) Você Acredita que a matéria que aprendeu lhe será útil algum dia?

8 respostas



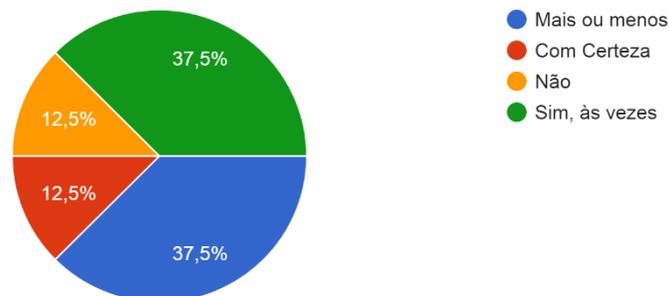
2) Caso algum dia, num caso prático, você saberá aplicar a matéria aprendida?

8 respostas



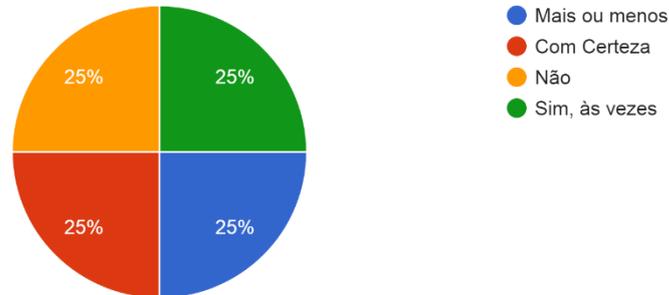
3) Consegue ensinar para outro, pelo menos, o raciocínio de partes desta matéria?

8 respostas



4) Voltaria a estudar esta matéria, por livros ou por vídeos, para revisá-la ou por curiosidade?

8 respostas

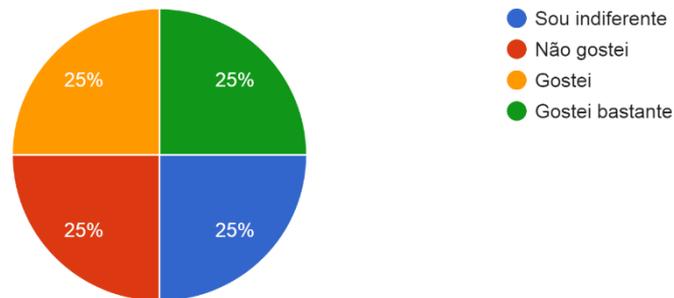


3º Questionário - Relação dos Alunos Entre si Mesmos

Intervenção Híbrida 1

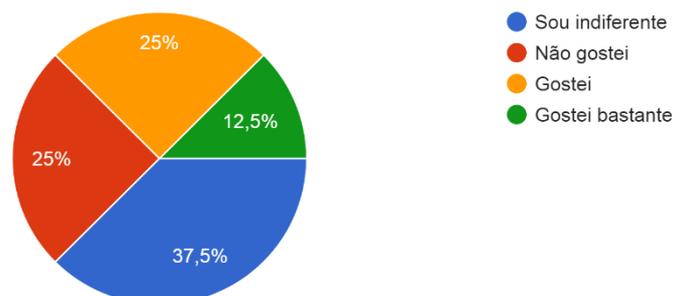
1) Qual sua opinião sobre ter participado de grupos de discussão para as tarefas de Matemática?

8 respostas



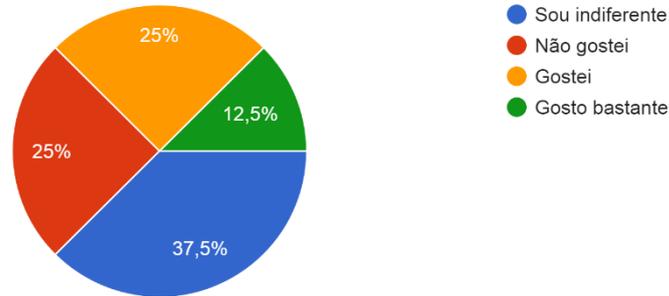
2) Se ajudou o colega ou se foi ajudado por ele, o que pensa a respeito?

8 respostas



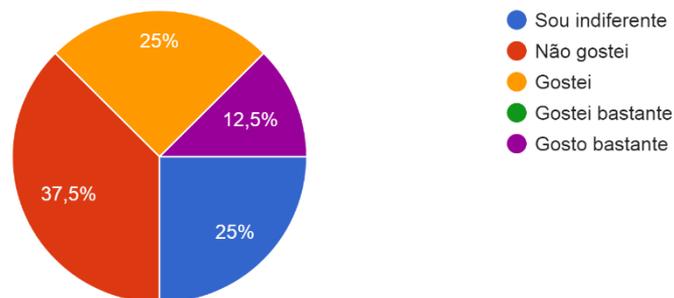
3) E sobre continuar trabalhando em grupos?

8 respostas



4) Como foi a experiência para você?

8 respostas

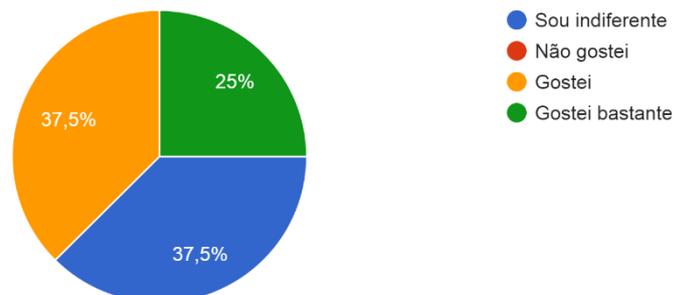


3º Questionário - Relação dos Alunos Entre si Mesmos

Intervenção Híbrida 2

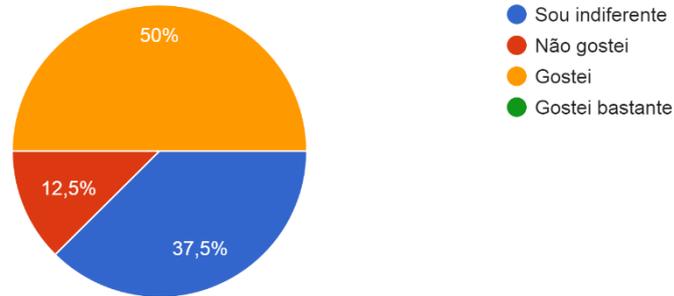
1) Qual sua opinião sobre ter participado de grupos de discussão para as tarefas de Matemática?

8 respostas



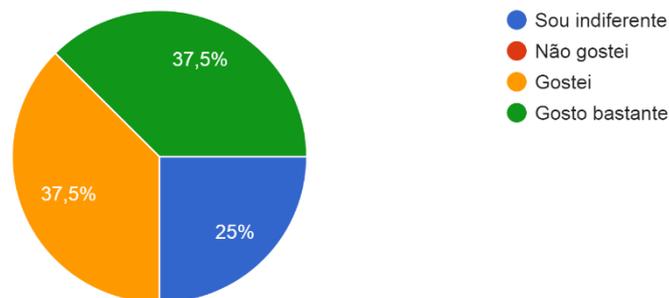
2) Se ajudou o colega ou se foi ajudado por ele, o que pensa a respeito?

8 respostas



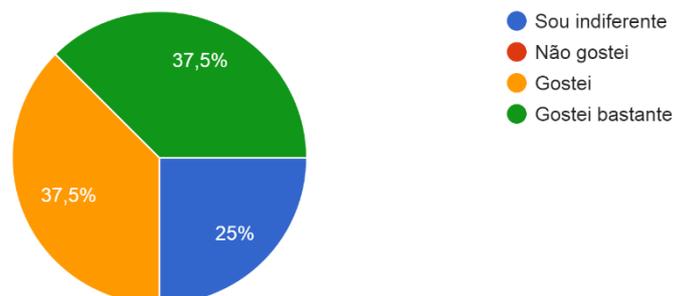
3) E sobre continuar trabalhando em grupos?

8 respostas



4) Como foi a experiência para você?

8 respostas



3.6 Descrição e Análise dos Resultados

Da intervenção híbrida 1 para a intervenção híbrida 2, vamos analisar os gráficos resultantes dos questionários 1, 2 e 3:

Questionário 1

Durante a primeira Intervenção, havia a sensação de distanciamento entre os alunos e os professores, porque 75% dos alunos não estabeleceram relações de utilização do conteúdo curricular. Esse, no entanto, foi o principal motivo da continuidade da intervenção híbrida, por se acreditar que toda proposta pedagógica, em um primeiro momento, não gera efeitos de imediato.

O professor respondia-lhes de forma clara, objetiva e inteligível? Houve uma melhora de 12,5% para 25% nesse aspecto. E também aumentou a concentração no que se refere a ter uma noção maior de que o professor os respeita (de 37,5% para 50%). Além disso, os alunos prestaram mais atenção aos estudos e tiveram maior sensação de respeito por parte do professor.

Questionário 2:

Os alunos passaram a acreditar mais que o que aprendiam poderá ser útil em suas vidas (aumento de 25% para 37,5%).

Houve também um aumento, em 5 vezes, da sensação de compreensão de que, se algum dia precisarem aplicar a matéria aprendida, conseguirão lograr êxito (de 12,5% para 62,5%). Passaram a ter muito mais consciência do uso prático daquilo que aprendiam.

Aumento em três vezes (de 12,5% para 37,5%) do número de alunos aptos a ensinarem, em partes, o raciocínio dos conteúdos que aprenderam – algo essencial para a retenção na memória.

Já quanto à possibilidade de os alunos voltarem a estudar a matéria por livros ou por vídeos, para revisá-la, ou por curiosidade, o percentual tanto na primeira quanto na segunda intervenção ficou em 50%. Na primeira intervenção, 50% dos alunos responderam que “sim, às vezes” voltariam a estudar a matéria por livros ou por vídeos, para revisá-la ou por curiosidade; ao passo que na segunda intervenção, 25% responderam que “sim, às vezes” e 25% “com certeza”. Uma certa estagnação a qual pode ser alterada com ajustes nas futuras intervenções híbridas, discutindo-se com os alunos a este respeito.

Questionário 3

Da primeira intervenção para a segunda intervenção houve um aumento expressivo dos que gostaram de participar dos grupos de discussão para as tarefas de Matemática (de

25% para 37,5%). Aumento em dobro do número daqueles que gostaram de ajudar os colegas (de 25% para 50%), notando-se um engajamento maior.

Sobre a possibilidade de continuarem trabalhando em grupos, verificou-se que passaram ou a gostar ou a gostar bastante dessa forma de trabalho (um total de 75% dos alunos), após a segunda intervenção. Na primeira Intervenção, 62,5% ou não gostariam de ajudarem os colegas ou de serem ajudados por eles, ou seja, houve uma mudança diametralmente oposta na segunda intervenção, mostrando a capacidade de mudança desta abordagem com o tempo, em se mantendo as abordagens híbridas, principalmente no tocante ao trabalho em grupo.

Em “como foi a experiência para você”, antes 37,5% não gostavam da experiência. Após a intervenção híbrida 2, 75% do total de alunos, ou seja 3 em cada 4 deles, passaram a gostar bastante da experiência algo que justifica a sua implantação no lugar do ensino puramente tradicional.

Dos questionários 1, 2 e 3 da primeira para a segunda intervenção, houve claramente uma melhora substantiva no espírito de equipe dos alunos (a maioria gostaria de continuar trabalhando em grupos e com o uso da internet). Três em cada quatro estudantes gostaram da experiência híbrida, sem falar no salto de compreensão em cinco vezes sobre aquele conteúdo que poderiam aplicá-lo para uma situação real de suas vidas.

Além disso, aumento em três vezes (de 12,5% para 37,5%) a capacidade de ensinar, em partes, o raciocínio do que aprenderam (algo que ajuda a consolidar a aprendizagem). E por fim, prestaram mais atenção aos estudos (apesar do trabalho ser em grupo, a intervenção híbrida no ensino propiciar mais concentração) e aumentou a sensação de respeito por parte do professor.

A sensação de respeito advém provavelmente da maior “liberdade de ação” dos discentes em serem protagonistas de seus próprios aprendizados e terem voz, pensamento e ação respeitados e encorajados por um professor facilitador, mediador, que os ouve e auxiliar na construção de conhecimento em conjunto com eles.

É bom lembrar que antes dessa experiência com ensino híbrido ser implementada, dos oito alunos, apenas cinco foram aprovados na primeira tentativa; dois, na segunda tentativa e um, na terceira tentativa. Ou seja, se não for aprovado na primeira prova tem-se mais uma tentativa – que é outra prova –, e assim sucessivamente. O incômodo reside no fato de que reprovações atrasam a obtenção do diploma, porque cada tentativa de prestar uma nova prova leva um mês.

Com a implantação do ensino híbrido, dos oito alunos da turma, sete foram aprovados na primeira prova e apenas um ficou para segunda tentativa; às vezes todos são aprovados, mostrando a eficiência dessa nova abordagem pedagógica.

O importante foi variar as atividades e os níveis de dificuldade, cabendo ao professor propor tarefas que teriam por objetivo contribuir para o desenvolvimento do estudante e saber aproveitar as habilidades dos alunos, com mais facilidade em determinado conteúdo, para que fossem “monitores” dos demais (SCHNEIDER, 2015). A monitoria dos alunos foi natural nessas intervenções, reunia também os alunos mais adiantados com aqueles com maior dificuldade.

A implantação do ensino híbrido foi uma revolução no CESU, com resultados muito bons, os alunos passavam nas provas e o conteúdo e o conhecimento tinham significado para eles também agora.

Para mim tratou-se de aprimorar o ensino e, de certa forma, verificar a maneira como que eu ensinava, a utilidade daquilo para eles, enxergar a importância do diálogo e convivência entre docente e discente, discente e discente.

Nesse ínterim, a intervenção por ensino híbrido e a aplicação de questionários-diagnósticos ajudaram a vislumbrar que a educação, como toda forma de manifestação interativa humana, se faz no campo relacional amplo – professor-aluno, aluno-aluno, aluno-vida prática, aluno-conteúdo a aprender na escola. E que não se trata apenas de se fornecer informações atropeladas, para cumprir o currículo – há especificidades humano-relacionais muito além disso, as quais podem ajudar a cumprir esse próprio currículo de uma forma interacional-tecnológica. É o que o ensino híbrido com *gamificação* se propõe a fazer.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando M. Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. In: _____. **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Editora Penso, 2015.

FREITAS, Eric. A Avaliação e a Tecnologia: a questão da verificação de aprendizagem no modelo de ensino híbrido. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando M. (Org.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Editora Penso, 2015.

HORN, Michael; STAKER, Heather. **Usando a inovação disruptiva para aprimorar a Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

MORÁN, José. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando M. (Org.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Editora Penso, 2015. Cap. 1.

MORÁN, José. **Mudando a Educação com metodologias ativas**. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2018.

MOURA, Flávia R.; LIMA, Leandro H. F. O professor no ensino híbrido. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando M. (Org.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Editora Penso, 2015.

SANTOS, Glauco S. Espaços de Aprendizagem. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando M. (Org.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Editora Penso, 2015.

SCHLEMMER, Eliane. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. **Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 42, jul./dez. 2014.

SCHNEIDER, Fernanda. Otimização do espaço escolar por meio do ensino híbrido. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando M. (Org.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Editora Penso, 2015.

SUNAGA, Alexsandro; CARVALHO, Camila S. As tecnologias digitais no ensino híbrido. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando M. (Org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso,

RIPKA, Cristiane et al. **Educação híbrida e recursos de ensino e aprendizagem no desenvolvimento de competências para o mercado de trabalho**. Disponível em:<www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/186.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2017.