



Uma experiência híbrida no ensino da matemática utilizando o AVA Google Classroom

Bruna Viana Villaça Montezuma

Mestranda em Cognição e Linguagem pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Professora da Secretaria Estadual do Rio de Janeiro (SEEDUC). E-mail: brunavillaca@gmail.com.

Ives da Silva Duque Pereira

Mestre em Desenvolvimento Regional, Ambiente e Políticas Públicas pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Professor da Secretaria Estadual do Rio de Janeiro (SEEDUC). E-mail: ivesduque@gmail.com.

Fermín Alfredo Tang Montané

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). E-mail: alfredot71@gmail.com.

Abstract. This paper aims to present the results of a research that aimed to analyze how the Hybrid Teaching modality can contribute to the teaching and learning process of Mathematics. The qualitative research was of the pedagogical intervention type and the data collection instruments were observation and resolution of the proposed activities. The proposed activities were experimented with first grade students of a high school of a state school of Campos dos Goytacazes - RJ and aimed to report the application of a model of the Hybrid Teaching modality. As a result, it is pointed out that the use of technologies, Desmos application and Google Classroom, worked as tools for the development of the Inverted Classroom model, and contributed to the study of content called Affine Function, making the students active in their classroom. learning and developing a collaborative work, necessity of the present society.

Keywords: Affine Function, Google Classroom, Hybrid Teaching, Experience Reporting.

Resumo. O presente trabalho tem por objetivo apresentar os resultados de uma pesquisa que visou analisar como a modalidade Ensino Híbrido pode contribuir para processo de ensino e aprendizagem de Matemática. A pesquisa qualitativa foi do tipo intervenção pedagógica e os instrumentos de coleta de dados foram observação e resolução das atividades propostas. As atividades propostas foram experimentadas com alunos da 1ª série do Ensino Médio de uma escola estadual de Campos dos Goytacazes – RJ e teve como objetivo relatar a aplicação de um modelo da modalidade Ensino Híbrido. Como resultado, aponta-se que a utilização de tecnologias, aplicativo Desmos e Google Sala de Aula, funcionaram como ferramentas para o desenvolvimento do modelo Sala de Aula Invertida, e contribuíram para o estudo do conteúdo denominado Função Afim, tornando os alunos ativos em sua aprendizagem e o desenvolvendo um trabalho colaborativo, necessidade da atual sociedade.

Palavras-chave: Função Afim, Google Sala de Aula, Ensino Híbrido, Relato de Experiência.

1. Introdução

As sociedades que se encontram dentro do processo técnico de desenvolvimento de ferramentas, cada vez mais sofisticadas, de produção e disseminação de informações acabam por necessitar de cidadãos e profissionais que consigam lidar com esse novo contexto social. A escola, como local de formação para a cidadania e para o trabalho, acaba por ter uma responsabilidade para com essa nova demanda social, cuja questões econômicas e políticas se encontram imbricadas e se fazem necessárias.

Moran (2015) defende que, o processo de ensino e aprendizagem pode ocorrer em diferentes locais, não apenas no espaço físico escolar. Schiehl e Gasparini (2016) complementam que, analisando estatísticas referentes ao processo de ensino e aprendizagem nota-se que é necessário repensar tal processo, pois o formato tradicional não atende as necessidades dos alunos da contemporaneidade. Abordando que, o contexto atual deve propor uma atitude ativa do aluno, sendo ele o protagonista do processo de ensino e aprendizagem (SCHIEHL; GASPARINI, 2016).

Como possibilidade de potencializar o processo de ensino e aprendizagem surge a modalidade de ensino intitulada Ensino Híbrido abordando que, as tecnologias digitais podem ser utilizadas em tal processo e que, para isso ocorrer com êxito, sua introdução deve ser integrada ao currículo e deve auxiliar o ensino e a aprendizagem dos alunos (BACICH, 2016).

Por esse caminho de pensamento que, o presente trabalho tem por objetivo relatar a aplicação de um modelo da modalidade Ensino Híbrido no ensino de conceitos e conteúdos da Matemática em uma turma de 1ª série do Ensino Médio de uma escola estadual na cidade de Campos dos Goytacazes-RJ.

Para tanto, a metodologia utilizada foi a de revisão bibliográfica dos temas modalidade Ensino Híbrido, ensino de Matemática com tecnologias e estudo do conteúdo Função Afim (Função Polinomial do 1º Grau) e, a partir do o entendimento dos processos híbridos necessários, assim como, estudo e pesquisa para a escolha das melhores ferramentas para se trabalhar on-line com alunos de determinada realidade cultural, social e educacional. O ambiente virtual de aprendizagem Google Sala de Aula e o aplicativo para construção de gráficos Desmos foram selecionados para possibilitar e facilitar a interação entre educandos e entre educando e professor no contexto do ensino de conceitos de Função Afim. Desta maneira, a metodologia Intervenção Pedagógica foi escolhida por auxiliar o processo de ensino e aprendizagem de seus participantes.

2. Planejamento da Ação

Diante das dificuldades enfrentadas para o ensino da Matemática e os baixos resultados apresentados em proficiência sobre tal disciplina indica a necessidade de despertar o interesse dos educandos. Assim, tal pesquisa se apoia na teoria do engajamento e na teoria do envolvimento pensando em aulas híbridas que pudessem ser efetivamente de interesse para os alunos e desenvolvessem nos mesmos a criatividade e a autonomia frente ao conhecimento, motivando-os e mobilizando-os para que participem ativamente do seu processo de ensino e aprendizagem.

Nesta pesquisa adotou-se a definição de Ensino Híbrido desenvolvida por Christensen, Horn e Staker (2013) que, consiste em um programa de educação formal em que o estudante aprende parte de determinado conteúdo utilizando o ensino on-line, com algum elemento de controle sobre o tempo, local, caminho e/ou ritmo do aprendizado, e parte do estudo deve ocorrer em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência.

Uma preocupação foi encontrar uma ferramenta que compusesse a aprendizagem híbrida e que atendesse as necessidades dos pesquisadores, visto que tal pesquisa foi

desenvolvida no ensino regular com a utilização das tecnologias digitais. Sendo assim, desenvolveu-se um processo de ensino e aprendizagem baseado na concepção da Sala de Aula Invertida, um dos modelos da modalidade de ensino intitulada Ensino Híbrido.

Assim, o modelo híbrido consiste em mesclar, misturar a modalidade tradicional, presencial com as tecnologias digitais, promovendo a combinação entre o ensino presencial e o ensino on-line (BACICH, 2016). O Ensino Híbrido é dividido em quatro modelos: Rotação, Flex, À La Carte e Virtual Enriquecido, sendo o primeiro subdividido em quatro novos modelos: Rotação por Estações, Laboratório Rotacional, Sala de Aula Invertida e Rotação Individual (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013).

Segundo Horn e Staker (2015) o modelo Rotação por Estações é o que mais atrai os professores. Entretanto, Moran (2015) afirma que, a Sala de Aula Invertida é um modelo do Ensino Híbrido bastante interessante, pois consiste em utilizar ambiente virtual com a finalidade de deixar as aulas mais criativas e supervisionadas. Portanto, esse modelo do Ensino Híbrido apresenta características mais apropriadas aos recursos disponíveis e ao perfil dos alunos que são os sujeitos desta pesquisa.

A opção pelo tema “Função Afim” deve-se pela sua presença no cotidiano das pessoas em diferentes situações e, pelo fato de ser o conteúdo a ser estudado, segundo o Currículo Mínimo do Estado do Rio de Janeiro no momento de aplicação desta pesquisa. Também se deve ao fato de ser um conteúdo, cuja proposta didática que, proporciona a utilização de recursos tecnológicos para o ensino de conceitos e procedimentos da Matemática.

Dentre as possibilidades de ambientes virtuais de aprendizagem, como o Moodle, o que melhor atendeu as necessidades e projeções desta pesquisa foi o Google Sala de Aula (Classroom). Esse AVA, da empresa Google, é uma plataforma surgida em 2014 e que conta com constantes aprimoramentos para uma melhor experiência de usuários dentro de um ambiente projetado que possibilite o ensino e a aprendizagem de conceitos e conteúdos.

Dentro desse ambiente, as atividades educacionais contam com recursos próprios da empresa e de forma intuitiva com a facilidade para se estabelecer a comunicação entre os usuários, auxiliando para o compartilhamento de documentos, criação e gerenciamento de aulas, organização de avaliações e assim por diante. O Google Sala de Aula ainda conta com um aplicativo para smartphones, possibilitando seu uso em aparelhos. Aspecto que funcionou como uma característica positiva para a escolha desse AVA.

O Google Sala de Aula é uma plataforma com uma linguagem visual e interativa que, isto é, consiste num ambiente virtual de aprendizagem que possibilita navegação, instrução e comunicação interativa entre seus usuários, além da sua utilização está próxima dos educandos que utilizam celulares com sistema operacional Android (quase maioria das pessoas) e/ou com e-mail ofertado também pela empresa Google. Assim, ele se tornou uma ferramenta próxima aos educandos desta experimentação.

Analisando especificadamente o aplicativo Desmos, muitas são suas vantagens, como gratuito e de fácil manuseio tanto para o professor quanto para os alunos, também ocupa pouca memória no smartphone, o que o torna ainda mais acessível. O Desmos é um aplicativo específico para a plotagem, construção de gráficos, vários são os seus recursos, digitando no campo de entrada a lei de formação de uma função sua construção gráfica aparece construída no sistema cartesiano de forma simultânea a digitação, o que possibilita a análise das linguagens algébrica e gráfica.

Por todos os benefícios do Desmos citados anteriormente e pela indicação do conteúdo a ser trabalhado no período da experimentação desta pesquisa com a 1ª série do Ensino Médio é que a relação entre eles se fez determinante para sua aplicação no processo de ensino e aprendizagem dos alunos participantes.

3. Relato de Experiência com o Google Classroom

As atividades desta pesquisa ocorreram no horário regular da aula de Matemática assim, os encontros foram desenvolvidos durante os meses de maio, junho e julho de 2019. Tal pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, por meio de intervenção pedagógica.

A pesquisa qualitativa privilegia a análise de procedimentos, estudando ações individuais e grupais, analisando os dados, e se caracteriza pela contestação no momento da análise (MARTINS, 2004). Já a metodologia Intervenção Pedagógica consiste em uma investigação que envolve planejamento e implementação de interferências (mudanças, inovações) e propõe-se melhorias nos processos de ensino e aprendizagem dos sujeitos participantes (DAMIANI, 2013).

Inicialmente, a pesquisadora fez uma conversa informal com os alunos sobre suas ideias e vontade de experimentá-las com eles, pois os mesmos sempre apresentaram uma postura participativa, os alunos foram receptivos as ideias propostas. Assim, ficou combinado a criação no Google Sala de Aula da sala de aula denominada Matemática Ensino Médio e solicitou que fossem baixados nos smartphone tanto o aplicativo do Google Sala de Aula quanto o do Desmos, solicitações atendidas de imediato pelos alunos, pois a maioria possui Internet, os alunos que não efetuaram isso no referido momento fez quando teve acesso a Internet, contudo nem todos os alunos possuíam smartphone.

A turma, público-alvo, é composta por 29 alunos, entretanto apenas 26 alunos efetuaram o cadastro no AVA denominado Matemática Ensino Médio, totalizando assim, aproximadamente, 90% dos alunos da turma. Aqueles que não estavam presentes no AVA justificaram a impossibilidade devido a falta de aparelhos de smartphone, internet ou ambos. Entretanto, estes não deixaram de participar das atividades, pois o trabalho em sala de aula envolvendo o aplicativo Desmos foi em grupo, o que possibilitou o contato, o acesso e o uso da ferramenta pelos colegas.

Buscando iniciar efetivamente as atividades, na aula do dia 23 de maio a pesquisadora confirmou com os alunos os aplicativos baixados, Google Sala de Aula e Desmos. Dando continuidade, a pesquisadora explicou como seria efetivamente o desenvolvimento da primeira atividade que compunha um grupo de atividades para a experimentação desta proposta. Contudo, combinou com os alunos que para cada nova atividade seria feita uma explicação durante a aula presencial, visto que a pesquisadora era a professora de Matemática regente da turma. Assim, foi fornecido o código para o AVA e acordado a primeira atividade para a próxima aula, 24 de maio, é válido comentar que a primeira atividade constituiu em uma lista para a construção do gráfico de seis funções afim no caderno mas que, com o objetivo de ajudar os alunos na execução foi disponibilizado um vídeo da Internet e indicado que os mesmos o assistissem em casa, funcionando como auxílio para a resolução das atividades propostas, utilizando o que a literatura define como o modelo Sala de Aula Invertida da modalidade Ensino Híbrido.

Sendo assim, no dia 24 de maio, para a surpresa da pesquisadora três alunos chegaram para a aula com todos os gráficos construídos, entretanto, conforme o planejado pelos pesquisadores foi disponibilizado o referido encontro para que os demais desenvolvessem tal tarefa, resolução dos exercícios. A pesquisadora solicitou que os alunos se sentassem em dupla, mesmos os que já haviam cumprido a tarefa, ressaltou ainda para quem não havia assistido ao vídeo fizesse isso e, posteriormente, resolvessem a atividade proposta. O vídeo possui cerca de 8 minutos, explicando o conteúdo, construção de gráfico, com uma forma dinâmica e baseada em dicas, analisando os pontos de interseção do gráfico com os eixos. Durante o desenvolvimento dessa atividade os alunos apresentaram uma postura bastante participativa, interessada e colaborativa, pois as ajudas ocorreram de forma simultânea e natural, alunos com facilidade em Matemática auxiliaram os que apresentaram maior dificuldade.

Na aula do dia 29 de maio a pesquisadora seguiu com a explicação dos conteúdos, pré-requisitos, para poder dar continuidade ao planejamentos dos pesquisadores, no mesmo dia, no período da noite foi postada a segunda atividade, essa era composta por uma lista de 22 questões e a indicação da necessidade de assistir a dois novos vídeos, um vídeo abordando a explicação do conteúdo, determinação da lei da Função Afim fornecidos dois pontos, e o outro era específico para auxiliar na resolução de uma das questões contextualizadas que compunha a lista de exercícios, assim os vídeos tinham duração de, aproximadamente, 14 minutos e 4 minutos, respectivamente.

Buscando o desenvolvimento da segunda atividade a pesquisadora utilizou seus próximos três encontros com a turma, dias 30 de maio, 06 e 07 de junho. Assim, pediu para que os alunos sentassem em grupos de quatro alunos, almejando assim o desenvolvimento de uma aprendizagem colaborativa (Figura 1).

Figura 1. Desenvolvimento da segunda atividade



Fonte: Autores

Dando continuidade ao planejamento dos pesquisadores, no final do encontro em 07 de junho, a pesquisadora explicou a próxima atividade, a terceira. Desta forma, solicitou que os alunos novamente formassem duplas e que a atividade consistia no fornecimento pela mesma de uma lista de questões, agora composta por apenas 15 exercícios, em que eles deveriam escolher a questão e que efetuassem a resolução da mesma para, posteriormente, ir ao quadro explicar para os demais colegas da turma a questão e sua resolução.

Inicialmente eles apresentaram uma postura de surpresa e fizeram alguns questionamentos, assim foi indicado que eles deveriam ver logo as questões para que efetuassem suas escolhas, sendo essas por facilidade para explicar a questão para os colegas da turma. A lista das questões foi postada no Google Sala de Aula no dia 09 de junho, lá mesmos os alunos foram postando as duplas e a questão escolhida por eles, o que ocorreu em conformidade com a indicação da pesquisadora no encontro presencial e o planejamento dos pesquisadores.

No dia 13 de junho não houve aula de Matemática presencial, assim o desenvolvimento da terceira tarefa ocorreu nos dias 14 e 27 de junho, visto que nos dias 20 e 21 de junho também não houve aula, feriado e recesso segundo o calendário escolar.

Dando continuidade ao desenvolvimento das atividades planejadas, no início da aula do dia 14 de junho, a pesquisadora efetuou um sorteio da ordem de explicação das questões da lista no quadro (Figura 2), não seguindo a ordem de numeração das questões da lista, mas uma nova ordem estipulada pelo sorteio, buscando uma postura justa para com os alunos. Tal tarefa, infelizmente, não foi tão bem aceita como as duas atividades anteriores, visto que, no dia das apresentações 6 alunos se recusaram a ir ao quadro para explicar os colegas a questão escolhida. Assim, nesta atividade houve a participação de 23 alunos da turma.

Figura 2. Desenvolvimento da terceira atividade



Fonte: Autores

Continuando com as atividades planejadas, no dia 28 de junho, novamente, a pesquisadora solicitou que os alunos se organizassem em grupos de 4 para efetuarem a quarta atividade. Essa consistiu em construir no aplicativo Desmos gráficos de Função Afim a partir da sua lei de formação e efetuarem a postagem dos gráficos no Google Sala de Aula, tais leis foram encontradas como respostas nas questões que compunham a terceira atividade, lista de 15 questões. A solicitação e instrução para a efetuação dessa atividade foi postado desde o dia 14 de junho pelo pesquisador da proposta didática, durante o desenvolvimento da atividade os alunos foram bastante participativos (Figura 3).

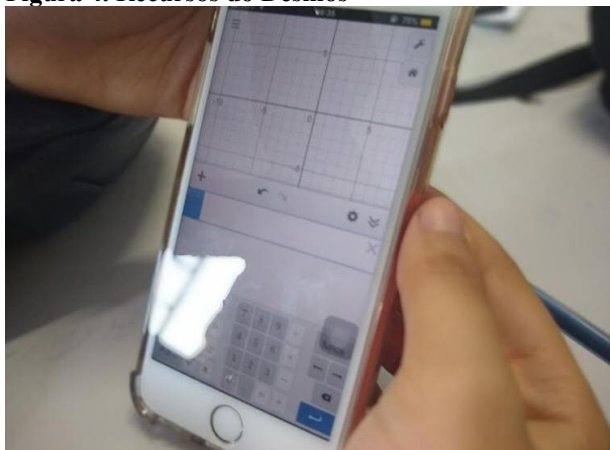
Figura 3. Desenvolvimento da quarta atividade



Fonte: Autores

Esse foi o momento que a pesquisadora efetuou uma explicação mais detalhada dos recursos do Desmos, assim como os que seriam usados pelos alunos na referida atividade e os a serem utilizados posteriormente, ao longo do ano letivo (Figura 4).

Figura 4. Recursos do Desmos



Fonte: Autores

Finalizando as atividades, no dia 03 de julho, os pesquisadores efetuaram dois questionamentos aos alunos no aplicativo Google Sala de Aula, o primeiro para que eles opinassem sobre a utilização de recursos tecnológicos no estudo de conteúdos da Matemática e o segundo investigava se, a atividade de ida ao quadro para resolver e explicar para os colegas uma questão escolhida tornou mais dinâmica na aula de Matemática. Os alunos se mostraram bastante receptivos para cumprir a mesma.

4. Considerações Finais

Avaliar esse processo não foi uma tarefa fácil devido ao caráter experimental das atividades. Para Bacich, Neto; Trevisani (2015), a avaliação da aprendizagem dentro do Ensino Híbrido, em que há o encontro da educação presencial e a virtual, carece de reflexão e mudança de foco, sendo um trabalho complexo e com muitas possibilidades. A inserção da tecnologia tenciona modelos tradicionais avaliativos e leva o professor em direção a uma personalização do ensino em que o aluno se torna ponto central do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a avaliação foi composta por parâmetros quanti-qualitativos.

Foi perceptível o interesse da turma para com a atividade, primeiramente, a partir da adesão de todos os alunos que possuíam aparelhos e condições técnicas (Internet) para sua utilização. Ao final, foi perguntado sobre a opinião dos alunos que tiveram a oportunidade de experimentar o hibridismo do AVA com a sala de aula tradicional. As respostas foram extremamente positivas e sempre indicavam a facilidade de usar o celular para realizar as tarefas solicitadas nesta pesquisa.

A primeira dificuldade encontrada foi a de como inserir os alunos que não possuíam condições técnicas para realizar as tarefas. Contudo, o trabalho em grupo na sala de aula com a utilização do celular supriu essa deficiência e possibilitou a inclusão daqueles desejosos de trabalhar com a tecnologia. Outros desafios se impuseram de maneira a trazer uma reflexão mais profunda das atividades que estavam sendo propostas. A motivação se tornou um fator a ser trabalhado na medida que, no processo, os alunos precisaram de incentivos sobre a capacidade para usar tais ferramentas e a necessidade de insistir em tentar sua utilização no ambiente escolar.

A partir disso, as ferramentas disponibilizadas on-line compuseram métodos avaliativos o que torna a avaliação extremamente diversificada e com múltiplas instâncias de atuação do aluno. Dessa maneira, como orientado por Bacich, Neto; Trevisani (2015), foi avaliado em função do planejamento, o que ocorreu de modo a se adequar ao aluno e o desenvolvimento desejado pelos pesquisadores. No caso explicitado, o Google Sala de Aula forneceu instrumentos avaliativos para cada postagem dos alunos. Não foram atribuídas notas diferenciadas, apenas o total para todos que participaram respondendo as atividades propostas. Essa adequação ocorreu por entender que o processo é recente e novo para todos os envolvidos, importando mais o interesse na participação do que a aferição métrica de resultados.

O Google Sala de Aula possibilitou tanto uma visão geral da turma quanto resultados individuais a partir das postagens dos alunos. Os dados otimizados puderem ser utilizados para refletir sobre o planejamento e observar sucessos e dificuldades dos caminhos tomados no processo de ensino e aprendizagem.

Contudo, todo o êxito da ação educativa possibilitou aos pesquisadores o questionamento se isso ocorreria no cotidiano docente em que as turmas muitas e diversas em que as dificuldades se apresentam de maneira mais intensas. A carga de trabalho aumentou significativamente, mesmo a aplicação sendo em uma única turma, pois foi necessário um investimento de tempo para estudo, aprendizagem (como utilizar cada ferramenta), planejamento, ação e avaliação.

Tudo aponta para a impossibilidade estrutural de aplicação desse modelo em uma constante no cotidiano docente devido a todas as dificuldades enfrentadas (físicas, estruturais, emocionais, financeiras, de formação e tempo) pelo professor no seu contexto de trabalho. Entretanto, o sucesso alcançado nessa turma aponta para a urgência de se disseminar tais conhecimentos pedagógicos para que de maneira sistêmica haja o entendimento da importância de investimentos, em todas as ordens, numa escola que possibilite esse rearranjo na maneira de ensinar e aprender.

5. Referências

- ASTIN, Alexander W. *Student involvement: A developmental theory for higher education*. Journal of college student personnel, v. 25, n. 4, p. 297-308, 1984.
- BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando. *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Penso Editora, 2015.
- BACICH, Lilian. *Ensino Híbrido: Proposta de formação de professores para uso integrado das tecnologias digitais nas ações de ensino e aprendizagem*. In: Workshop de Informática na Escola - WIE, 21. 2016, Uberlândia, MG. Anais ... Uberlândia, MG: Universidade Federal de Uberlândia, 2016. p. 1-9. Acesso em: 21 mai. 2019.
- CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B.; STAKER, Heather. *Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva?*, 2013. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/porvir/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2019.
- DAMIANI, Magda Floriana et al. *Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica*. Cadernos de Educação. Pelotas, n. 45, p. 57-67, maio/ago. 2013. Trimestral. UFPel. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/3822/3074>>. Acesso em: 15 mai. 2019.
- HORN, Michael B.; STAKER, Heather. *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação*. Penso Editora, 2015.
- LIBÂNEO, José C. *Democratização da escola pública*, São Paulo, Edições. Loyola, 1985.
- KEARSLEY, Greg; SHNEIDERMAN, Ben. *A framework for technology-based teaching and learning*. Engagement Theory, 1999.
- MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. *Metodologia qualitativa de pesquisa. Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n2/v30n2a07.pdf>>. Acesso em: 24 mai. 2019.
- MORAN, José. *Mudando a Educação com metodologias ativas*. In: SOUZA, Carlos Alberto; MORALES, Ofelia Elisa Torres (Org.). *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*, v.2. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2019.
- SCHIEHL, Edson Pedro; GASPARINI, Isabela. *Contribuições do Google Sala de Aula para o Ensino*. Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), v. 14, p. 1-10, 2016. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/70684/40120>>. Acesso em: 12 mai. 2019.