


Tecnologias da informação e da comunicação na construção de conhecimento significativo em geografia em uma Escola Estadual de Manaus

 <https://doi.org/10.56238/aboreducadesenvomundiv1-039>

Hosana Rodrigues da Silva

Universidad Del Sol, Paraguai
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6168-4336>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9575564304688002>
E-mail: silva.hrodrigues2010@gmail.com

Jhassem Antônio Silva de Siqueira

Universidad Del Sol, Paraguai
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3800-2672>
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3600912040966886>
E-mail: siqueirajhassem@gmail.com

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é descrever a utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na construção de conhecimento em geografia na Escola Estadual Prof.^a Bernardete Socorro Trindade da Rocha com alunos de duas turmas da 5^o série do Ensino Fundamental. A metodologia da pesquisa por finalidade foi classificada como ciência aplicada, quanto ao objetivo do estudo foi rotulado como exploratório, a análise de resultados ocorreu de modo qualitativo e quantitativo. O período da aplicação prática ocorreu em agosto de 2021. O universo da pesquisa tratou-se de uma professora e

60 alunos do 5^o ano do ensino fundamental, o local de estudo foi na Escola Estadual Bernadete Socorro Trindade. A unidade de análise foi 60 alunos do ensino fundamental e uma professora. Ao final, compreende-se que a utilização do Google Earth se apresentou de forma satisfatória, não apenas para o processo de aprendizagem significativa do aluno além do mais oferecer aos educadores uma ferramenta para o desenvolvimento da prática de docência, diante da proposta metodológica. Embora o nível socioeconômico pareça ser postulado como fator determinante com o maior impacto nos resultados educacionais dos alunos, uma análise mais ampla e aprofundada dos estudos que abordam esse fenômeno mostra que a trajetória escolar é o resultado da combinação de múltiplos fatores situados nas esferas individual, familiar, escolar e comunitária.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa, Tecnologias da Informação e Comunicação, Tecnologia na Educação, Internet do Processo de Aprendizagem, Família na Educação.

1 INTRODUÇÃO

Esse estudo trata-se um capítulo de uma dissertação de mestrado intitulada: a utilização das mídias na construção de conhecimento significativo em geografia em uma escola estadual de Manaus com turmas da 5^o série do ensino fundamental.

A modernidade e a velocidade com que os grandes aglomerados urbanos se apresentam, impõem aos indivíduos novas formas de vida, de trabalho e de relações sociais, o que chega a afetar a vida dos indivíduos, em seu convívio familiar, com a comunidade e a sociedade.

Neste contexto, a tecnologia passa a ser o tecido da pele humana e o seu oxigênio, pois ninguém vive mais se não estiver conectado a uma rede virtual, interligado a uma malha tecnológica, ou seja, os aparatos da tecnologia estão sempre presentes na vida do homem moderno.

Segundo Ferreira (2011, p. 846), tecnologia é entendida como “um conjunto de conhecimento, especialmente de princípios científicos, que se aplica a um determinado ramo de atividade”.

Cada vez mais o mundo se recria com as suas tecnologias, e o brilho dos aparatos tecnológicos ofuscam a mente e o pensamento do homem, cada uma sendo feita e elaborada para um devido fim e necessidade. O que a tecnologia cria hoje, amanhã fica obsoleto, e cada vez mais se criam novos aparatos tecnológicos para inúmeros fins de atividades (Strey & Kapitanski, 2015).

Para Ribeiro *et al* (2007), é de fundamental importância a integração das tecnologias nas práticas pedagógicas, especialmente as tecnologias digitais da informação e da comunicação, entendendo que elas estão cada vez mais fazendo parte do cotidiano dos indivíduos, sendo os jovens os que mais a utilizam, podendo também ser ampliada na educação, no trabalho e em outros contextos relevantes. Esta é uma competência básica que pode ser utilizada pelos educadores, atrelada ao conjunto do currículo escolar e das disciplinas.

Na prática pedagógica, a tecnologia pode ser implementada no currículo escolar e adaptada à metodologia dos professores, facilitando a vida dos educadores, de forma que as aulas se tornem mais significativas, dinâmicas e estratégicas.

Urge que o professor seja cuidadoso em sua prática pedagógica ao aplicar uma nova forma de ensinar, com o uso de novos aparatos e novas ferramentas pedagógicas, pois estas não podem levar embora suas experiências de ensino e métodos, mas sim acoplá-las em sua nova forma de pensar o ensino e aprendizagem. Sob um novo prisma de administrar o ensino, as aulas se tornarão mais significativas e mais dinâmicas para o aluno, efetuando-lhe a quantidade de tarefas que desenvolve ao longo do dia.

O que torna uma aula significativa é quando o professor se desfaz do comum e da mesmice e aplica o novo, aquilo que faz parte da linguagem do aluno, como é o caso da tecnologia digital, do aparelho celular com seus dispositivos e aplicativos digitais que faz parte do cotidiano das pessoas, facilitando a capacidade de aprender e de fazer as atividades escolares de modo dinâmico, criativo e ao mesmo tempo facilitador das tarefas escolares.

Tais aplicativos e dispositivos digitais podem ser aplicados no ensino fundamental com o intuito de facilitar a vida do estudante, deixando as aulas mais significativas e menos cansativas. A tecnologia digital tem a capacidade de facilitar a ministração dos conteúdos com mais rapidez e dinamismo.

Objetivos geral da pesquisa é descrever a utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na construção de conhecimento significativo em geografia na Escola Estadual Prof.^a Bernardete Socorro Trindade da Rocha com alunos de duas turmas da 5^o série do Ensino Fundamental.

2 METODOLOGIA

2.1 CONTEXTO DE PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade da Rocha, envolvendo um total de 40 alunos, sendo meninas e meninos estudantes da 5^o série do Ensino Fundamental do turno matutino que estão na faixa etária entre 11 e 12 anos acompanhados por algum responsável. Vale lembrar que só participaram da pesquisa alunos e familiares que se dispuseram a realização das atividades.

A Escola Estadual Professora Bernadete do Socorro Trindade da Rocha está localizada no endereço: R. Macajai, 100 - São José Operário, Manaus - AM, 69086-131.

Figura 1– Fachada da Escola Estadual Prof Bernadete do Socorro Trindade da Rocha no ano de 2021.



Fonte: Aatoria (2021)

A escola possui 20 turmas, sendo 10 matutinos e 10 vespertinos, no turno vespertino em 2021, tem-se um total de 636 alunos do 1^o ao 9^o ano do ensino fundamental. No 5^o ano total de alunos matriculados são 90 acadêmicos.

A escola possui biblioteca, laboratório de informática, quadra de esportes, sala para a diretoria e os professores, e cozinha que fornece alimentação aos alunos. Além disso, a escola possui sala de atendimento especial com salas e banheiros acessíveis aos portadores de deficiência.

Além disso, a instituição possui acesso à internet. Os equipamentos registrados nas instalações são: 10 Computadores para uso dos alunos e 1 Computador para uso administrativo. Para uso geral computa-se aparelho de DVD, impressora, copiadora e televisão.

2.2 ABORDAGEM DE PESQUISA

A pesquisa foi investigada com intuito de verificar a importância da utilização da mídia digital na construção de conhecimento em geografia, com intuito de identificar as causas e consequências que impedem que se usem as mídias como meio de ensino-aprendizagem em uma escola pública como método interativo e educativo, para que os alunos tenham acesso ao aprendizado de forma coerente e satisfatória para sua vida acadêmica e a sua vida social. Portanto, através desse estudo foi possível

verificar *in loco* sobre as vantagens e os empecilhos que impedem os alunos de terem acesso à tecnologia digital.

Quanto aos objetivos classifica-se como exploratório. Já para Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão.

2.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A referida pesquisa foi realizada na Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade Rocha, com a participação do professor e 60 alunos de duas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental matriculado em turnos matutinos na Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade da Rocha, estando os estudantes com idade entre 11 a 12 anos de ambos os gêneros.

Diante do total de alunos matriculados (90 alunos) no 5º ano do ensino fundamental na referida escola calcula-se que o universo da pesquisa compreende 60% do total de estudantes da referida série.

Critério de inclusão foram: alunos matriculados no 5º ano do ensino fundamental na Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade Rocha.

Critério de exclusão: alunos de outros anos escola que não o 5º série e estudantes de outras instituições escolar.

2.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para realizar a pesquisa faz-se necessário planejar e montar uma estrutura com a finalidade de realizar aulas que utilizam mídias na construção de aprendizagem significativa em geografia considerando uma turma com um total de 60 alunos. Assim, observou-se a possibilidade de lecionar sobre habilidade da geotecnologia como recurso didático nas aulas da disciplina de geografia do 5º ano do ensino fundamental da Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade Rocha.

Desse modo, a construção do estudo foi dividida em seis etapas.

A primeira etapa tratou-se de uma aula em sala para os 60 alunos do 5º ano da escola estadual no qual lecionou-se sobre “Paisagens” aos acadêmicos que ocorreu no dia 03 de agosto de 2021. Nessa aula foi explanado conceitos de paisagem e seus tipos e brevemente sobre software Google Earth, mostrando algumas imagens em data show da localidade da Escola Estadual Prof.^a Bernadete Socorro Trindade Rocha e os entornos da instituição escolas que foram retiradas do programa. As imagens demonstradas foram exibidas em slide (APÊNDICE A).

Ao final desta aula, alunos receberam uma folha de exercício para realizarem em casa de forma a instigar pesquisas sobre a características do Município de Manaus (APÊNDICE B).

Além disso, após a aula encaminha-se por meio dos alunos um questionário impresso (APÊNDICE C) no qual os responsáveis dos alunos deveriam responder e trazer as respostas no dia da aula prática de informática. No documento é descrito as seguintes observações:

- Prezado país ou responsáveis, peço que contribua com uma pesquisa acadêmica respondendo o questionário a seguir.
- O documento não exige identificação e os dados coletados serão usados para pesquisa acadêmica.
- O objetivo do questionário é compreender o perfil familiar e uso de tecnologia pelos grupos familiares.
- Peço que após a resposta entregue aos seus filhos para que eles me entregaram no dia da aula prática de laboratório de informática.

A terceira etapa tratou-se de uma aula prática em laboratório de informática realizada na E. E. Bernardete realizado no dia 10 de agosto de 2021. A aula foi realizada da seguinte forma:

- Os alunos foram separados em 2 grupos com 30 alunos.
- Cada grupo de 30 alunos participou da aula em dupla, pois a escola possui computadores limitados.
- Todos os alunos fizeram a aula prática no mesmo dia. Sendo que o primeiro grupo realizou no horário das 8:00 até 9:00 horas e o segundo grupo realizou do horário das 10:00 até as 11:00 horas.

Antes de realizar a aula prática de informática os alunos entregaram o exercício para realizar em casa (APÊNDICE B) e também o questionário que foram respondidos pelos pais (APÊNDICE C). Na sequência, iniciou-se a aula prática dos “google earth”, na qual os alunos poderão manusear as ferramentas orientadas pela professora com o auxílio de slide (APÊNDICE D) com o suporte do Data Show. Assim, os acadêmicos seguiram roteiro:

1. Acesse o site: <https://earth.google.com/web/>
2. Clique no em “abrir Earth” no canto superior à direita
3. Busque o Mapa do Brasil no Globo Terrestre
4. Dê Zoom até a aparecer o Amazonas
5. Depois clique em destino em Amazonas
6. Depois que clicar em destino irá aparecer o mapa da cidade de Manaus
7. No Mapa da cidade de Manaus clique em “Ponta Negra”
8. De zoom em Ponta Negra até encontrar o anfiteatro da “Ponta Negra”
9. Em segunda busque o boneco disponível no software google Earth e redimensione até o anfiteatro

10. Deixe os alunos livres para explorar a ferramenta.

Após a realização da aula os alunos conseguiram ver a funcionalidade do sistema, conhecer o mapa mundo, ver o mapa do Brasil, ver a delimitações dos estados brasileiros, do Amazonas e ver um ponto turístico de Manaus.

Ao final da aula no laboratório de informática foi entregue aos alunos um exercício impresso que (APÊNDICE F) que tratava sobre novos conteúdos e um feedback da aula realizada com o Google Earth. Nessa ocasião os alunos foram orientados que deveriam responder às questões com o auxílio de seus pais e responsáveis e deveriam entregar o material na aula em sala no dia 10 de agosto de 2021.

O sexto momento da pesquisa tratou-se da aula realizada no dia 10 de agosto de 2021 a professora pediu a todos os alunos presentes que respondessem as questões para realizar um breve debate sobre as respostas e após todas as atividades foram recolhidas para realização das devidas correções.

2.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu por meio de dois questionários com perguntas objetivas. Segundo Lakatos e Marconi (2010, p. 184) conceitua questionário como “questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador.”. Idem (p.184) afirma também que para a elaboração dos questionários deve-se levar “em uma organização devem-se levar em conta os tipos, a ordem, os grupos de pergunta”.

Diante dos conceitos apresentados explica-se os dados foram coletados por meio de três questionário, no qual o primeiro foi direcionado aos alunos (APÊNDICE C) que tratou-se de um exercício com questões realizada em casa que indagavam sobre:

- 1) Área territorial de Manaus
- 2) A população estimada em Manaus
- 3) Pontos turístico de Manaus

O segundo questionário (APÊNDICE D) foi direcionado a um responsável de um aluno no qual responderam às seguintes indagações:

- 1) Quantas pessoas moram em sua casa? (incluindo você)
- 2) Qual a renda mensal de sua família? (considere a renda de todos os integrantes da família, inclusive você)
- 3) A sua casa possui acesso à internet?
- 4) A sua casa possui computador ou notebook?
- 5) Você ou seus familiares (que residem com você) possuem telefones celulares?
- 6) Você já ouviu falar sobre geolocalização?

- 7) Você conhece os programas GPS, SIG, Google Earth?
- 8) Quais momentos você usa esse sistema de geolocalização?
- 9) O seu filho já mencionou alguma vez sobre esses programas?
- 10) Você considera importante que os alunos tenham aula sobre esse tipo de sistema de localização?
- 11) A escola E. E. Bernadete oferece acesso ou ensina sobre esse tipo de tecnologia?

O terceiro questionário (APÊNDICE E) foi direcionado aos alunos que fizeram a aula prática em laboratório de informática que responderam os seguintes questionamentos:

- 1) Qual o município de origem familiar?
- 2) Quais as principais bacias hidrográficas de Manaus?
- 3) Questões sobre aula realizada no laboratório de informática

Vale lembrar que as questões elaboradas foram simples, pois foi considerado a escolaridade dos alunos e por não saber o nível escolar dos responsáveis. Nenhum dos dois questionários exigiu a identificação dos pais e alunos.

2.6 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados entre exercícios respondidos pelos alunos foram avaliados considerando os seguintes critérios:

- Pontualidade
- Desenvoltura e dificuldade de superação
- Participação na aula
- Capacidade de trabalhar dupla
- Dificuldade de uso de ferramentas

Sendo essas as características avaliadas para verificar a aprendizagem desses alunos.

Já os dados correspondentes às respostas dos responsáveis foram usados para determinar a características socioeconômicas que esses alunos estão inseridos. Assim foram construídos gráficos para apresentação dessa realidade.

3 APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

O resultado da pesquisa é apresentado conforme em seis etapas desenvolvidas para coleta de dados entre os estudantes e familiares, e como está devidamente detalhado no marco metodológico. Mas de forma resumida consistiu em: (1) Aula de paisagem; (2) Exercício aos alunos sobre Manaus e pontos turístico da cidade; (3) questionário para os pais sobre situação econômica familiar; (4) Aula realizada em laboratório utilizado o Google Earth; (5) exercício sobre municípios, bacia hidrográfica e feedback da aula de informática; (6) devolutiva do exercício realizado pelos alunos em casa e debate

A primeira etapa realizada consistiu em aula de paisagem, no qual foram introduzidos os alunos conceitos de paisagens, como evidenciado na figura 2.

Figura 2–Slide 1 apresentado em aula (paisagens do cotidiano) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha

O que são paisagens do cotidiano

A paisagem é um aspectos perceptíveis do espaço geográfico, isto é, a forma como compreendemos o mundo a partir de nossos sentidos, tais como a visão, o olfato, o paladar, entre outros.

A análise da paisagem permitenos verificar as diferentes dinâmicas concernentes ao funcionamento das sociedades, pois ela revela ou omite informações, de forma a denunciar as características econômicas, políticas e culturais que estruturam o processo de formação e organização do espaço social.



Fonte: Autor (2021)

Em seguir foi explicado aos alunos sobre tipos de paisagens existente, como foi evidenciado na figura 3.

Figura 3– Slide 2 apresentado em aula (tipos de paisagens) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha

Tipos de paisagens

Quando uma determinada área é formada apenas pelos elementos da natureza, falamos de uma paisagem natural, mas quando ela apresenta alguma intervenção humana, então falamos de paisagem cultural, também chamada de "paisagem humanizada" ou de "paisagem geográfica".



Fonte: Autor (2021)

Após apresentação sobre os tipos de paisagens foi evidenciada aos alunos a definição de geolocalização como mostrado em figura 4.

Figura 4– Slide 3 apresentado em aula (geolocalização) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha

Geolocalização

A geolocalização é nada mais nada menos que a identificação ou estimativa da localização geográfica real de um objeto, como uma fonte de radar, que através de um dispositivo com conexão à internet é capaz de gerar um conjunto de coordenadas geográficas, identificando a localização solicitada.



Fonte: Autor (2021)

Após a conceituação geolocalização apresenta-se sobre as tecnologias de geolocalização e o slide apresentado para auxiliar na definição está sendo apresentado na figura 5.

Figura 5– Slide 4 apresentado em aula (tecnológica de geolocalização) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha

Tecnologia de geolocalização

Geolocalização é um recurso tecnológico que faz o rastreamento de um dispositivo por meio de uma conexão remota. Essa conectividade varia entre três métodos: GPS (sistema de posicionamento geográfico), GSM (sistema global para comunicações móveis) e wireless (via Wi Fi, por exemplo).



Fonte: Autor (2021)

Logo após apresentar sobre a tecnologia de geolocalização define-se o Google Earth (Figura 6) que é umas das ferramentas atuais usada nesse objetivo.

Figura 6– Slide 5 apresentado em aula (google earth) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha

Google Earth

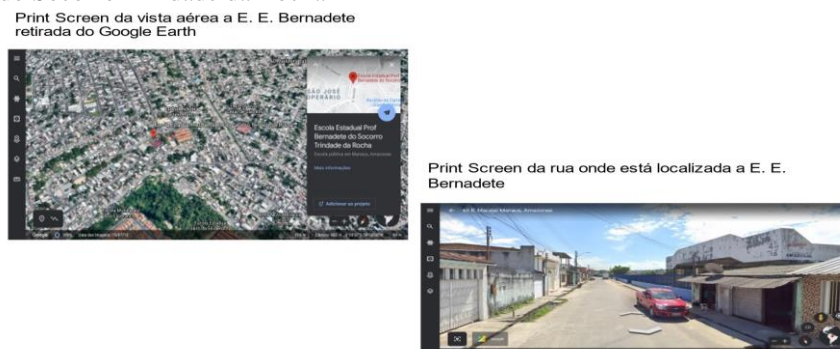
O Google Earth é um software que permite visualizar um mapa do mundo com várias informações complementares, como fotos, panoramas e prédios em 3D. O aplicativo é usado como uma alternativa ao Google Maps e possui vários recursos em comum, como o Google Street View. Além disso, é uma ótima forma de conhecer locais distantes e diferentes pelo mundo. Se viajar não é uma opção, confira uma lista com locais interessantes para visitar no Google Earth.



Fonte: Autor (2021)

Diante da conceituação apresentada em slide demonstra-se em aula uma amostra que observação oferecida pelos Google Earth da E. E. Bernadete com uma visão espacial, bem como a rua onde está localizada essa mesma instituição (Figura 7).

Figura 7– Slide 6 apresentado em aula (localização no software da escola) apresentado a 5º ano do ensino fundamental da E. E. Profa. Bernadete do Socorro Trindade da Rocha



Fonte: Autor (2021)

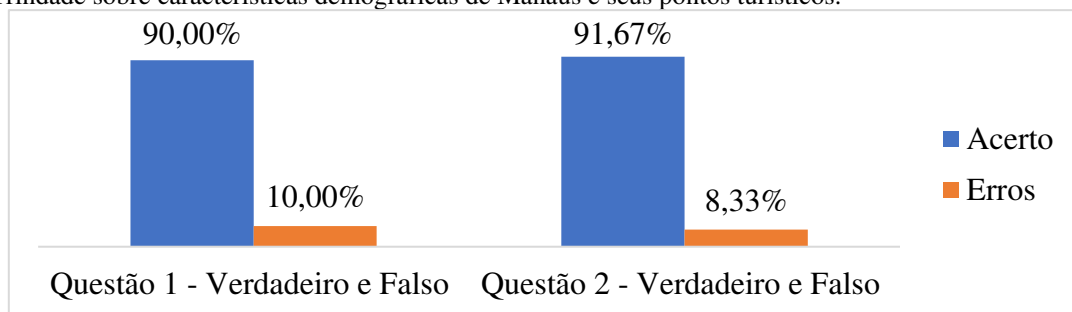
Essa aula foi a primeira etapa no qual introduziu os alunos o Google Earth que foi usado em aula de laboratório. Nessa mesma aula, foram distribuídos alunos atividade individuais realizado por eles e questionário que foi respondido pelo país e responsáveis

A segunda etapa do trabalho consistiu na investigação do conhecimento prévio dos alunos sobre as características demográficas de Manaus e pontos turísticos da cidade.

Diante disso, a primeira questão dessa etapa consistiu nas respostas de verdadeiro ou falso, na qual os alunos responderam sobre: (1) Área territorial de Manaus é 11.401,092km² e (2) A população estimada em Manaus é de 2.219.580 pessoas.

Nesse questionário, o total de alunos que responderam foram 60 e os resultados obtidos nas respostas dos alunos são apresentados no gráfico 1.

Gráfico 1– Resultado do Exercício Verdade ou Falso, realizados pelos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade sobre características demográficas de Manaus e seus pontos turísticos.

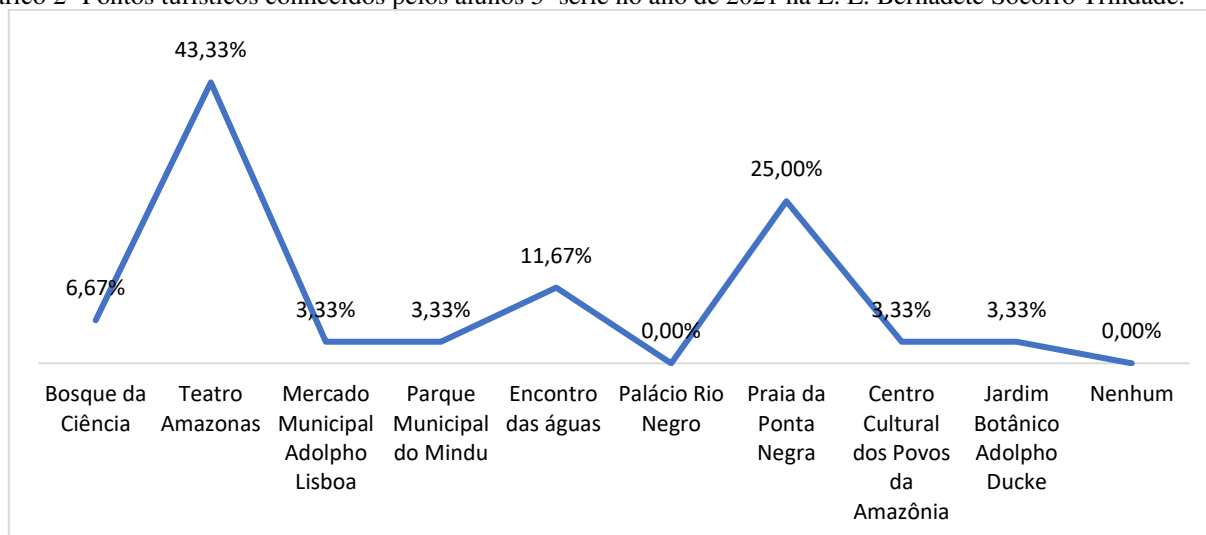


Fonte: Autor (2021)

Como evidenciado no gráfico acima, 90% dos alunos acertaram a questão 1 e 10% erraram a mesma indagação. Com relação a questão 2 91,67% acertaram, mas 8,33% erram tal resposta.

A segunda questão aponta algumas opções sobre os pontos turísticos conhecidos pelos estudantes. As respostas obtidas são demonstradas no gráfico 2.

Gráfico 2- Pontos turísticos conhecidos pelos alunos 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade.



Fonte: Autor (2021)

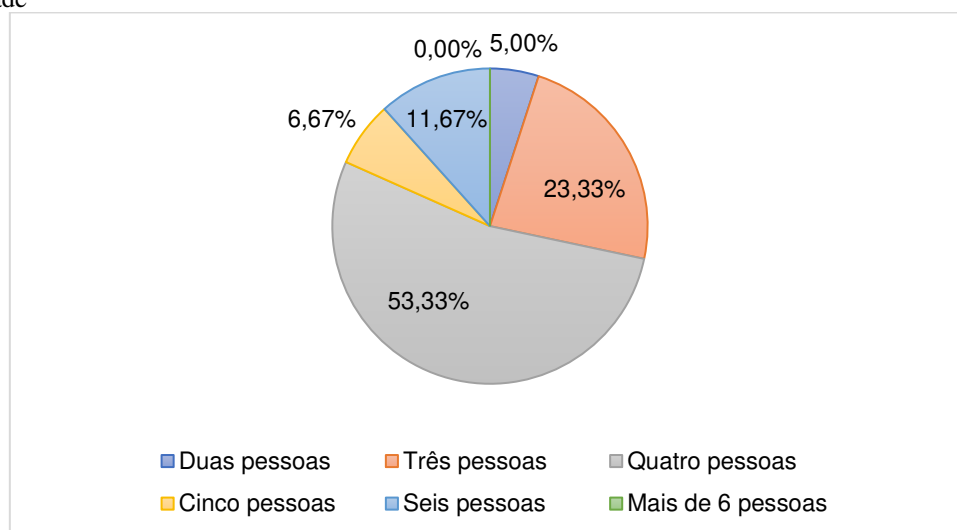
O gráfico 2 tabula os principais pontos turísticos de Manaus conhecidos pelos alunos. Diante das respostas obtidas conclui-se que 43,33% dos estudantes conhecem o Teatro Amazonas, 25% conhecem a praia da Praia da Ponta Negra, 11,67% conhecem o Encontro das águas, e 6,67% conhecem o Bosque da Ciência; sendo estes os pontos turísticos mais conhecidos pelos alunos.

Esse exercício inicial foi desenvolvido para que os alunos sejam introduzindo na aula de informática para terem conhecimentos sobre a cidade de Manaus e seus pontos turísticos.

A terceira etapa da pesquisa consistiu em compreender sobre a situação socioeconômica da família e compreender um pouco sobre a importância das ferramentas de geolocalização no contexto do grupo familiar. Destaca-se que desse questionário 60 responsáveis responderam à pesquisa com 11 perguntas.

A primeira pergunta investigou sobre quantidade de moradores em na residência, e o resultado é destacado no gráfico 3.

Gráfico 3– Número de moradores por residências dos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade

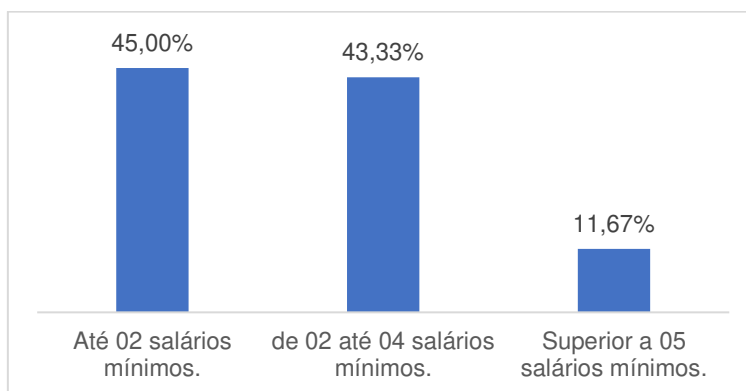


Fonte: Autor (2021)

Conforme demonstrado no resultado acima 53,33% dos alunos vivem em um domicílio com 4 pessoas, mas 23,33% residem com 3 pessoas e 11,67% moram em uma casa com seis pessoas.

A segunda questão tabulou a renda familiar. O gráfico 4 apresenta o resultado final desse questionário respondido pelos responsáveis.

Gráfico 4– Renda familiar dos parentes e responsáveis dos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade.



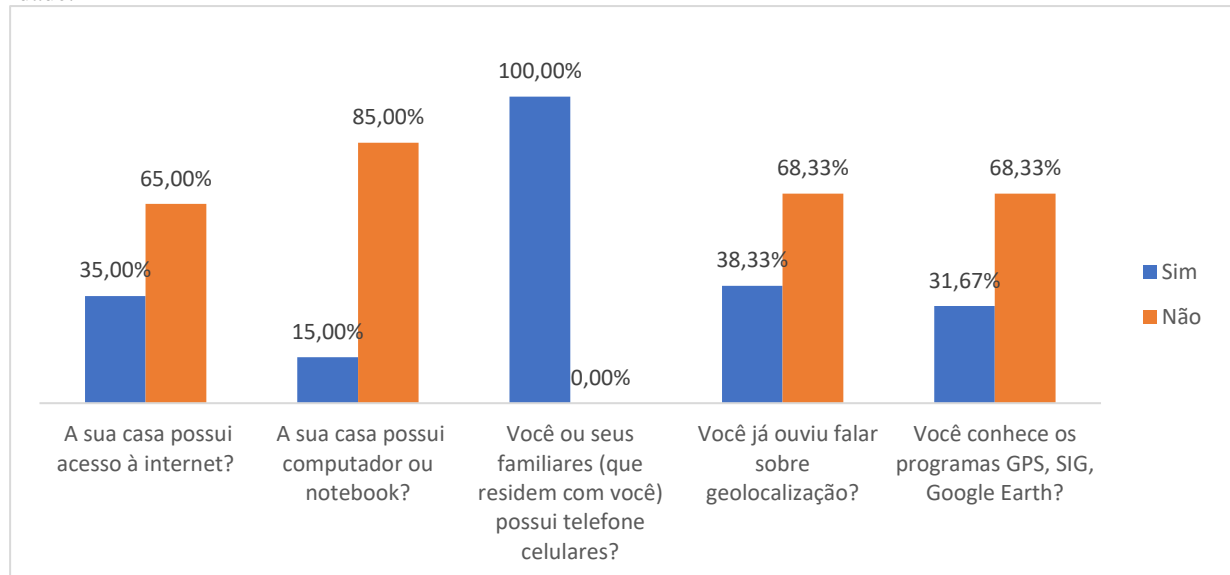
Fonte: Autor (2021)

O gráfico 4 evidencia que 45% das famílias possuem uma renda familiar de até 2 salários-mínimos, 43,33% responderam ter uma rentabilidade familiar entre 2 até 4 salários-mínimos, e 11,67% possui uma renda familiar superior de até 5 salários mínimos.

O próximo gráfico computa 5 questões que são as seguintes: 3) A sua casa possui acesso à internet?; 4) A sua casa possui computador ou notebook?; 5) Você ou seus familiares (que residem com você) possuem telefone celulares?; 6) Você já ouviu falar sobre geolocalização?; e 7) Você

conhece os programas GPS, SIG, Google Earth?. As respostas às indagações foram de sim ou não para facilitar o entendimento dos responsáveis. O resultado das questões é evidenciado no gráfico 5.

Gráfico 5 – Recursos tecnológicos familiar de acesso aos alunos 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade.

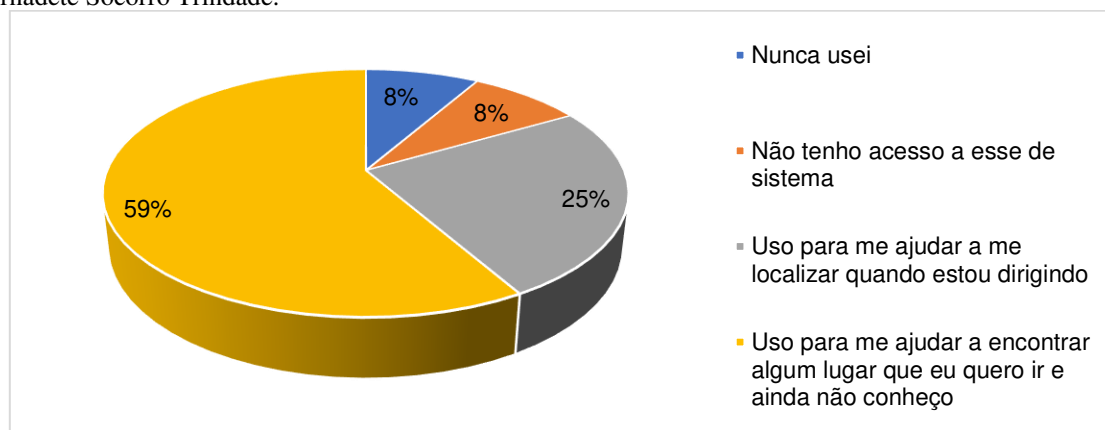


Fonte: Autor (2021)

Segundo resultado do gráfico 5, 65% das famílias não têm acesso à internet, 85% não possui computadores ou notebook em sua residência, 100% das famílias possuem telefone celulares, 68,33% não ouviram falar sobre geolocalização, e 68,33% não conhecem sobre programas como GPS, SIG e Google Earth.

Sobre o conhecimento da família sobre o sistema de geolocalização indaga-se tal prerrogativa, e o gráfico 6 apresentam o resultado das seguintes questões: Quais momentos você usa esse sistema de geolocalização

Gráfico 6– Conhecimento sobre o sistema de geolocalização pelos responsáveis dos alunos da 5ª série do ano de 2021 da E. E. Bernadete Socorro Trindade.

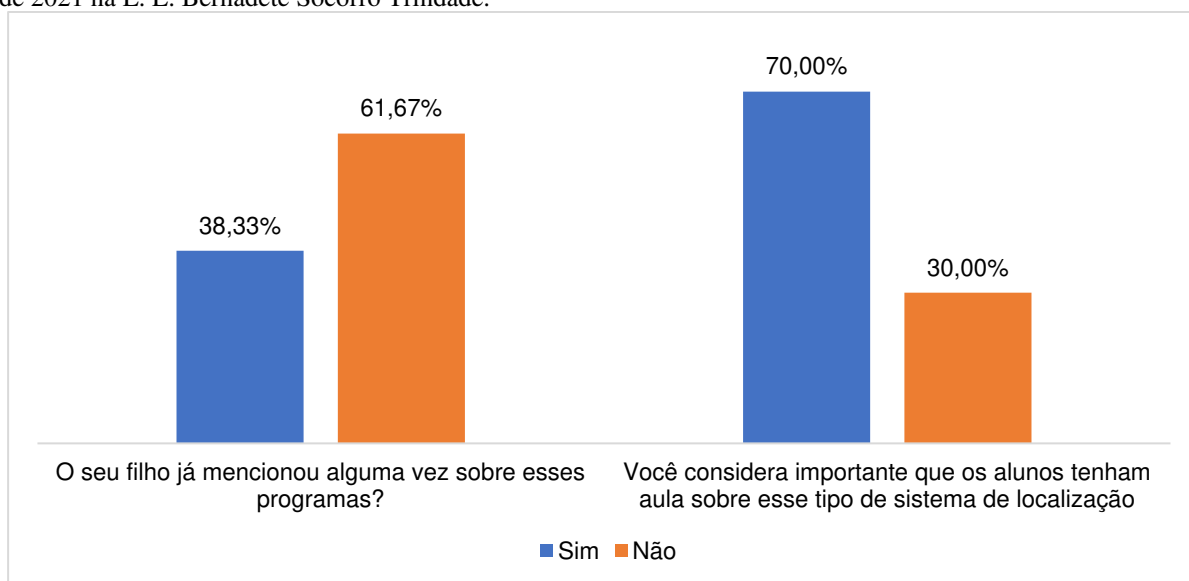


Fonte: Autor (2021)

O resultado do gráfico 6 que mais se destaca são: 59% usaram para ajudar a encontrar algum lugar que eu quero ir e ainda não conheço e 25% usam para me ajudar a me localizar quando estou dirigindo.

O gráfico seguinte compila duas questões: O seu filho já mencionou alguma vez sobre esses programas; e você considera importante que os alunos tenham aula sobre esse tipo de sistema de localização. O resultado é destacado no gráfico 7.

Gráfico 7– Conhecimento dos responsáveis sobre o sistema de geolocalização utilizados na aula dos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade.



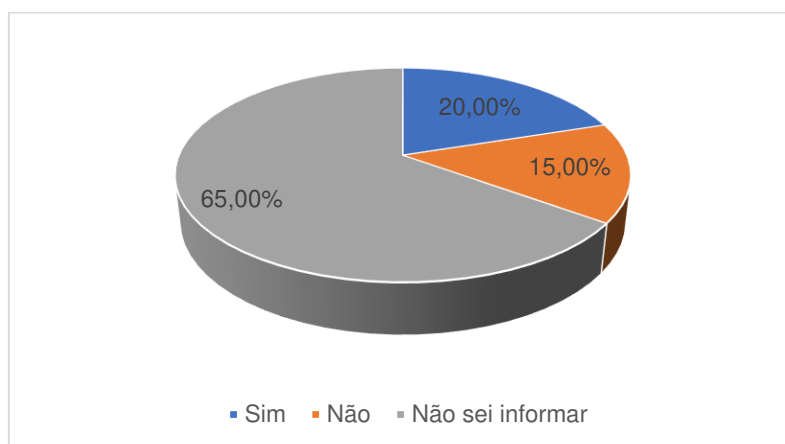
Fonte: Autor (2021)

Conforme gráfico acima 61,67% afirmam que os filhos nunca mencionaram sobre os programas de geolocalização, mas 38,33% apontam que seus filhos já mencionaram sobre o sistema.

Quanto à questão destacada no gráfico 7 tabula-se que 70% dos pais e responsáveis consideram importante a aprendizagem dos sistemas de geolocalização, enquanto 30% não consideram a importância dessa aprendizagem.

Para saber que a escola onde seus filhos estudam indaga-se aos responsáveis pela seguinte questão: A escola E. E. Bernadete oferece acesso ou ensina sobre o sistema de geolocalização. O resultado é apresentado no gráfico 8.

Gráfico 8 – Conhecimento dos responsáveis sobre a escola E. E. Bernadete oferece acesso ou ensina sobre o sistema de geolocalização.






Fonte: Autor (2021)

O resultado do gráfico 8 expõe 85% o sabem se a escola E. E. Bernadete oferece acesso ou ensina sobre o sistema de geolocalização, 25% dos pais falam que a instituição em estudo ensina ou oferece acesso ao sistema de geolocalização. Enquanto, 25% falaram que a escola não oferece tal prerrogativa.

Essa fase da pesquisa buscou empreender a situação socioeconômica das famílias, bem como sobre a realidade da tecnologia, acesso à internet e compreensão do sistema de geolocalização por parte desse grupo familiar.

A aula em laboratório utilizado no Google Earth foi realizada no dia 10 de agosto de 2021. Os alunos foi organização conforme está descrito em metodologia e seguiram as seguintes sequências de instruções:

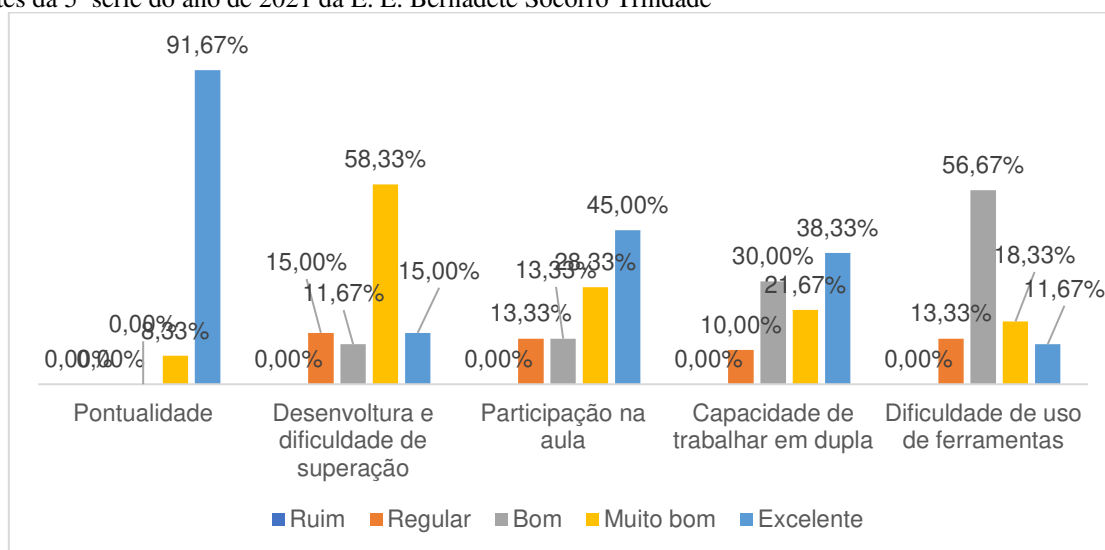
Figura 8– Instrução da aula de laboratório de informática

<p>1 Acesse o site: https://earth.google.com/web/</p> 	<p>2 Clique no em “abrir earth” no canto superior a direita</p> 
<p>3 Busque o Mapa do Brasil no Globo Terrestre</p> 	<p>4 Dê Zoom até a aparecer o Amazonas</p> 
<p>5 Depois clique em destino em Amazonas</p> 	<p>6 Em seguida deve-se clicar em destino irá aparecer o mapa da cidade de Manaus</p> 
<p>7 No Mapa da cidade de Manaus clique em “Ponta Negra”</p> 	<p>8 De zoo em Ponta Negra até encontrar o anfiteatro da “Ponta Negra”</p> 

Fonte: Autor (2021)

Na aula em laboratório de informática os alunos foram avaliados por (1) Pontualidade, (2) Desenvoltura e dificuldade de superação; (3) Participação na aula; (4) Capacidade de trabalhar dupla; (5) Dificuldade de uso de ferramentas. Conforme estipulado em marco metodológico.

Gráfico 9– Resultados da avaliação da professora sobre os alunos, da aula realizada em laboratório de informática, com estudantes da 5ª série do ano de 2021 da E. E. Bernadete Socorro Trindade



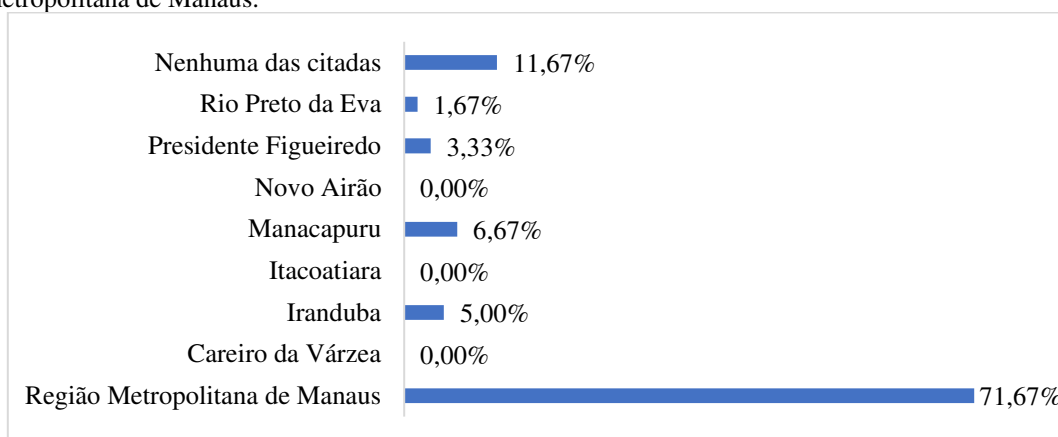
Fonte: Autor (2021)

Conforme exposto no gráfico 9, os resultados que mais se destacam foram: 91,67% dos alunos foram excelentes na pontualidade na aula prática, 58,33% dos estudantes foram muito bons na desenvoltura e dificuldade de superação, 45% dos acadêmicos foram excelentes na participação da aula, 38,33% foram excelentes na capacidade de trabalhar em dupla, e 56,67% foram bons na dificuldade de uso da ferramenta.

A quinta etapa da pesquisa consistiu na realização de uma atividade em casa pelos estudantes, que foi realizada após a aula prática de informática, na qual investigou seu conhecimento sobre municípios de origem familiar e bacias hidrográficas, bem como foi realizado quatro perguntas básicas sobre o feedback da aula prática do Google Earth.

Diante o exposto o gráfico 10 tabula a questão da origem familiar dentre os municípios que formam a região metropolitana de Manaus.

Gráfico 10- Origem familiar dos alunos da 5ª série na E. E. Bernadete Socorro Trindade dentre os municípios que formam a região metropolitana de Manaus.

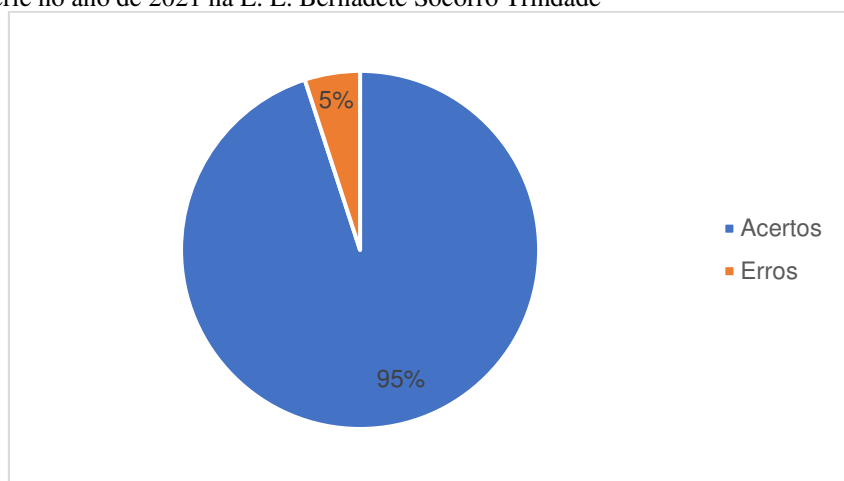


Fonte: Autor (2021)

Conforme exposto nos dados acima, 71,67% dos alunos que responderam as indagações possuem origem familiar na região metropolitana de Manaus, 11,67% não possuem origem em nenhuma região citada, 6,67% possuem a origem familiar em Manacapuru e 5% possuem a origem familiar em Iranduba.

A próxima questão de conhecimento foi sobre as principais básicas hidrográficas de Manaus. O resultado é apresentado no gráfico 11 e os acertos e erros dos alunos.

Gráfico 11- Questão: Conhecimento sobre as principais básicas hidrográficas de Manaus – Resultado das respostas dadas pelos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade



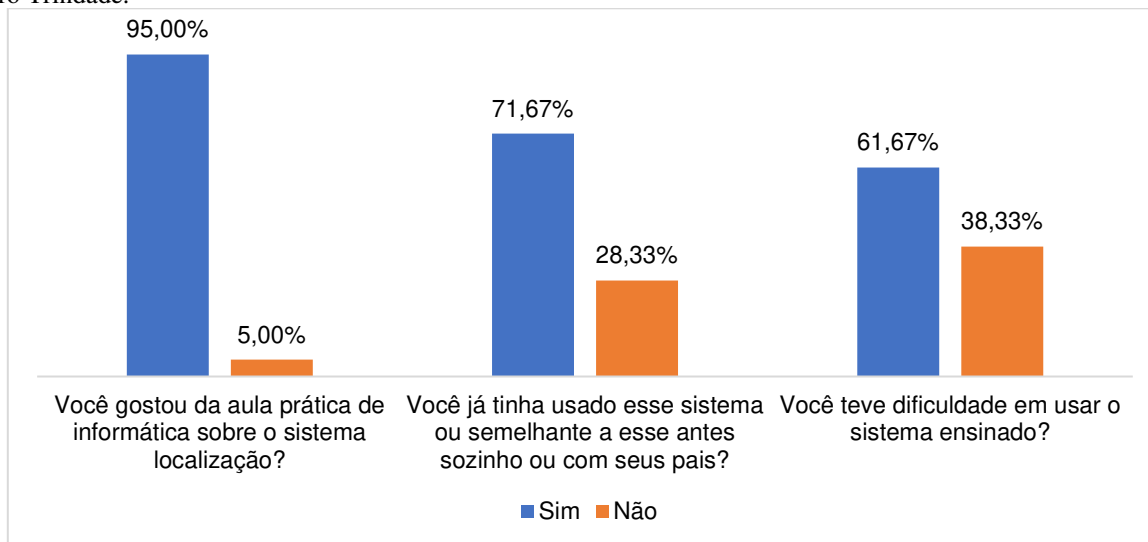
Fonte: Autor (2021)

Conforme exposto no gráfico 11, 95% acertaram que as principais básicas hidrográficas de Manaus são: Educandos, São Raimundo, Tarumã e Bacia do Puraquequara. Porém, 5% não conseguiram acertar a mesma questão.

Os próximos dois gráficos indagam sobre a aula prática de informática que foi trabalhado no Google Earth. Especificamente o gráfico 12 denota a respostas dados pelos estudantes sobre as

seguintes questões: você gostou da aula prática de informática sobre o sistema localização; você já tinha usado esse sistema ou semelhante a esse antes sozinho ou com seus pais; e você teve dificuldade em usar o sistema ensinado. O resultado dessas perguntas é apresentado no gráfico 12.

Gráfico 12– Feedback da aula prática em laboratório I junto aos alunos da 5ª série no ano de 2021 na E. E. Bernadete Socorro Trindade.

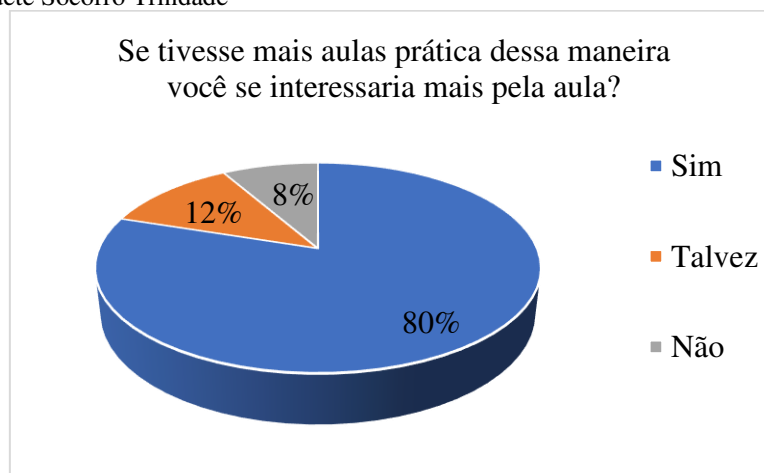


Fonte: Autor (2021)

Conforme exposto no gráfico 12, 95% gostaram da aula prática de informática sobre o sistema de localização, 71,67% afirmaram que já tinham usado esse sistema ou semelhante a esse antes sozinho ou com seus pais; e 61,67% tiveram dificuldade em usar o sistema ensinado.

O próximo gráfico ainda trata sobre a opinião dos alunos sobre a aula prática de informática, a indagação feita foi a seguinte: Se tivesse mais aulas prática dessa maneira você se interessaria mais pela aula. O resultado é apresentado no gráfico 13.

Gráfico 13 – Feedback da aula prática em laboratório II - – Resultado das respostas dadas pelos alunos da 5ª série do ano de 2021 da E. E. Bernadete Socorro Trindade



Fonte: Autor (2021)

O resultado sobre a questão: Se tivesse mais aulas práticas dessa maneira você se interessaria mais pela aula, apresentou que 80% dos alunos afirmam que aulas com essa metodologia dariam mais interesse no estudo, e 8,33% não teriam interesse algum.

A devolutiva do exercício realizado pelos alunos em casa foi feita no dia 10 de agosto de 2021, sendo está a sexta e última etapa, nessa fase os alunos responderam à questão de conhecimento e opinião da aula prática de informática. Na ocasião, a professora respondeu à questão de conhecimento com os alunos e perguntou a eles sobre opinião das pessoas da aula de informática feita em exercício, fazendo um pequeno debate.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

O primeiro objetivo específico da pesquisa foi estabelecer uma visão geral sobre a utilização das TICs na construção de conhecimento significativo de alunos. Diante disso, a metodologia implementada na pesquisa consistiu em seis etapas que foram: (1) Aula de paisagem; (2) Exercício aos alunos sobre Manaus e pontos turísticos da cidade; (3) questionário para os pais sobre situação econômica familiar; (4) Aula realizada em laboratório utilizada o Google Earth; (5) exercício sobre municípios, bacia hidrográfica e feedback da aula de informática; (6) devolutiva do exercício realizado pelos alunos em casa e debate. Diante do exposto, explica-se que a metodologia foi elaborada em uma perspectiva de aprendizagem significativa, na qual utilizou as TICs como ferramenta de apoio educacional.

Na visão de Agra et al. (2019) o papel do professor na aprendizagem significativa, leva o aluno a construir conhecimento significativo, considerando o seu próprio ambiente social e com base nas habilidades e atitudes que fortalecem seus sistemas de conhecimento, habilidades e valores. Por esta razão, o professor dentro do sistema educacional deve definir a partir de uma abordagem didática, sua afirmam desenvolver uma série de atividades que favorecem este tipo de aprendizagem e comprometem a tarefa do professor na sua realização.

Da mesma forma, a aprendizagem significativa é que representa valor, ou seja, o professor deve considerar o conhecimento prévio apresentado pelo aluno antes de abordar um tópico; desta forma, este conhecimento pode ser melhorado ou inovador para por meio de um novo esquema de significação; quer dizer, uma ideia que lhe é apresentada, ao enfrentar um conhecimento, deve permitir uma nova elaboração conceitual e significativa que fornece utilidade em seu ambiente social e cultural (Nicola & Paniz, 2017).

Pelo contexto de realizado, pelas perguntas elaboradas que indagaram sobre suas origens famílias, compreende-se que a aprendizagem significativa tratadas foi do tipo subordinada. Segundo Moreira (2021) a aprendizagem significativa subordinada é aquela em que novos conhecimentos

adquirem significado para quem aprende em uma "ancoragem" cognitiva em conhecimentos prévios especificamente relevantes, em ideias relevantes mais gerais e inclusivas existentes na estrutura cognitiva do aprendiz.

Na visão Carvalho, De-Carvalho e Miranda (2021), a aprendizagem significativa subordinada remete a uma aprendizagem que está submissa a um determinado conhecimento, ou seja, a nova informação está relacionada com a presença de subsunçores. A aprendizagem significativa subordinante é uma forma de aprendizagem em que o novo conceito passa a ter total significado, ultrapassando os conceitos que o aprendiz já possuía.

Diante dessa necessidade, elucida-se que a metodologia elaborada preocupou a investigação do contexto familiar dos alunos e seu conhecimento prévio sobre a origem familiar desses estudantes com a finalidade de acrescentar novos conteúdos ao seu conhecimento.

Entretanto, segundo Da Silva e Bianco (2020) o professor deve considerar que está capacitado para autonomia somente quando o aluno é alcançado responsável e protagonista de sua aprendizagem, que esta aprendizagem pode ser útil em um determinado contexto; Desta forma, o desenvolvimento de um pensamento é alcançado crítica, autodisciplina, reflexão e por si mesma, desenvolver processos de metacognição; por tal atribuição, é importante para o professor compreender os diferentes níveis de conhecimento e pensamentos que devem ser desenvolver-se progressivamente e de acordo com as capacidades demonstradas por cada aluno, com o pedido para atingir níveis mais elevados de conhecimento. Assim, uma escola de qualidade será aquela que poderá frequentar diversidade de indivíduos que aprendem e que oferecem ensino adaptado e rico, promovendo o desenvolvimento.

Desta forma, o papel do professor para alcançar uma aprendizagem significativa, é sair desse esquema de memória e educação repetitiva, onde o aluno deve responder às situações de classe e não apropriações de seu entorno sociocultural e família. Da mesma forma, o professor deve recorrer a estratégias de ensino dinâmicas, criativas e significativas que denotam a participação ativa do sujeito em seu processo de aprendizagem e, assim, fornece uma solução para o interesse e problemas que isso traz para o sistema escolar, como aprendizados anteriores que devem ser reconstruídos (Cursino, 2020).

Por outro lado, requer um professor que considere diferentes níveis de conhecimento e habilidades, com o fim de ser eficiente em uma educação que deve ser progressivo e sistemático, de acordo com aqueles conhecimentos prévios que o aluno já construiu e que eles devem ser reorientados. Deve-se considerar que o papel dos professores do construtivismo para alcançar aprendizagem significativa é envolver o aluno na concepção e formulação de um currículo ativo e relevante, que pode fechar a abertura do processo de sanção avaliativa e fazer da avaliação uma atividade de aprendizagem mais significativa (Moran & Bacich, 2018).

Como exposto, a aprendizagem significativa contribui na formação acadêmica e social do aluno. Assim, como o mundo mudou, o processo de ensino não é diferente. A perspectiva de Vargas-Murillo (2020) a atividade educativa na contemporaneidade passou por diferentes transformações, desde a forma de ensinar, aprender, passando pelas estratégias educacionais selecionadas por educadores e alunos, até o surgimento das tecnologias digitais e como estas se integram e contribuem para o processo ensino-aprendizagem nos diferentes níveis educacionais. seja no ensino fundamental, médio, universitário, ciclos de pós-graduação e outros.

Atualmente TIC no processo de ensino- aprendizagem constitui uma base importante para o modo de interação do aluno e do professor, sendo está uma ferramenta que de uma forma ou outra implica uma mudança na sala de aula. Nesse sentido, Matos et al. (2019) esclarece que os meios tecnológicos estão inseridos no cotidiano dos alunos e se apresentam como ferramentas atrativas no processo de articulação do conhecimento, entretanto é necessário o embasamento teórico e pedagógico, para que a utilização das TICs não seja ingênua e que possa gerar uma aprendizagem significativa e uma atitude transformadora no estudante.

A ferramenta tecnológica usada para construção da aprendizagem significativa no ensino fundamental foi o Google Earth. Na perspectiva de Tamataya, Branco e Ribeiro (2019) através do *software* Google Earth foi possível obter produtos visuais utilizados para auxiliar a leitura e interpretação dos elementos de estudo, como coordenadas, vegetação, relevo, delimitação de localidades específicas e outros elementos.

As geotecnologias, com o auxílio da informática, são colocadas à disposição para as pessoas terem acesso a um rol de possibilidades de uso. Nesse sentido, as geotecnologias tornaram-se meio importante para uma melhor prática docente, as quais trouxeram novas formas didáticas para o ensino em sala de aula, principalmente na disciplina de Geografia (Da Silva Sousa & Albuquerque, 2017).

O Google Earth é uma ferramenta poderosa para mudança, atualização e melhoria processos educacional, os professores devem valorizar as conexões entre essa ferramenta e os diferentes aspectos de seu trabalho profissional: novas teorias de aprendizagem, estratégias de sala de aula atualizado, conformidade com as diretrizes curriculares ou padrões e métodos de avaliação (Barreto & Mendes, 2019).

Em resumo, compreende-se que a utilização do Google Earth se apresentou de forma satisfatória, não apenas para o processo de ensino aprendizagem significativa do aluno além do mais oferecer aos educadores uma ferramenta para o desenvolvimento da prática de docência, diante da proposta metodológica.

O segundo objetivo específico da pesquisa foi explicitar a importância da participação das famílias em relação ao aprendizado do aluno na escola através do uso das TICs. As primeiras informações obtidas foram sobre dados socioeconômicos.

Segundo informações tabuladas 53,33% dos alunos vivem em um domicílio com 4 pessoas, 45% das famílias possuem uma renda familiar de até 2 salários-mínimos.

Sobre os dados expostos acima explica que a desigualdade influencia as oportunidades educacionais, sobre isso Grinkraut (2019) considera fundamental a distribuição equitativa do conhecimento, uma vez que oferece aos indivíduos o desenvolvimento da capacidade reflexiva, competência de argumentação e julgamento. Entretanto, fatores sociais e econômicos afetam o acesso à educação, tornando desiguais as garantias educacionais.

Nesse viés Ware (2019) aponta que a crescente população de crianças em extrema pobreza é uma preocupação especial para os educadores. Décadas de pesquisa mostraram que ensino e aprendizagem de qualidade são escassos em comunidades atingidas pela pobreza. Os alunos nessas comunidades são frequentemente expostos a experiências indutoras de estresse e condições de vida adversas que são prejudiciais ao seu bem-estar físico, social e emocional, bem como a processos cognitivos, como memória, linguagem e capacidade de atenção.

A questão da desigualdade de renda ganhou destaque nas áreas de pesquisa nos últimos anos, isso porque segundo Komatsu et al. (2020) a educação desempenha um papel relevante na desigualdade de capital humano sobre a desigualdade de renda, pois a transmissão intergeracional de escolaridade constitui o canal principal pelo qual a distribuição desigual de capital humano afeta a desigualdade de renda. A desigualdade educacional pode afetar a desigualdade de renda por meio da dispersão da escolaridade e dos efeitos da escolaridade sobre os rendimentos.

Portanto, como exposto acima, compreende-se que o status socioeconômico é uma é foco de debate contínuo para pesquisadores e profissionais da economia, educação e outras ciências sociais. Representa uma realidade desafiadora para milhões de famílias, com consequências de longo alcance na qualidade de vida, o que, conforme obtidos tornou-se uma barreira para aprendizagem dos alunos, especialmente, com a pandemia.

Nesse sentido, Santos, Mariano e Costa (2019) esclarecem que os diferenciais na qualidade da educação estão associados não somente às diferenças na distribuição de insumos escolares, mas, também, nas disparidades do contexto socioeconômico dos alunos.

As desigualdades educacionais, por constituírem uma expressão das desigualdades sociais, também são consideradas um importante parâmetro para a organização da política educacional (Garcia & Hillesheim, 2017). Entretanto, para que ocorra uma democratização efetiva da educação, são necessárias não apenas políticas de ampliação do acesso e fortalecimento em todos os níveis de ensino,

mas, sobretudo, políticas voltadas para a permanência dos estudantes no sistema educacional (De Medeiros Rosa & Ribeiro, 2017).

O nível socioeconômico é destacado pela maioria das evidências científicas como fator determinante com maior impacto nos resultados educacionais do corpo estudantil. No entanto, existem estudos que indicam o nível educacional de pais, especialmente o da mãe, como o fator que mais influência no desempenho acadêmico (Álvarez et al., 2018).

A família deve estar atenta à vida educacional de seus filhos, sendo ela, também responsável pelo processo de ensino-aprendizagem. Percebe-se então que escola e família em âmbito geral devem trabalhar com os mesmos objetivos, fazer com que o jovem se desenvolva em todos os aspectos e ter sucesso na sua aprendizagem. É nesse sentido que se justifica a importância da intervenção, propor uma parceria família escola para o melhor desenvolvimento emocional, intelectual do jovem no contexto estudado (Bizatto, 2014).

Com a ajuda mútua da família, professores e pedagogos pode-se estabelecer bases de qualquer disciplina podendo ser ensinadas de determinada forma, a qualquer pessoa, em qualquer idade. Embora a afirmação possa, a princípio, parecer estranha, a intenção é sublinhar um ponto essencial, muitas vezes desprezado por nossos educadores e familiares. É que as ideias básicas centrais a todas as ciências, bem como os temas básicos que dão forma à vida e à literatura, são tão simples como fortes (Santos, Anjos & Alves, 2016).

A interação entre ambos (família e aluno) é muito importante para o sucesso do processo de aprendizagem, esta luta se faz necessário para contribuir no processo como um todo, pois somente com a família interagindo com as escolas é que terá além de uma boa formação um preparo para tomar atitudes para enfrentar as dificuldades que certamente virá no decorrer da vida.

Após a contextualização econômica o viés da pesquisa ligou a delimitação do estudo que foi no âmbito da tecnologia, no qual a pesquisa apontou que 65% das famílias não têm acesso à internet, 85% não possui computadores ou notebook em sua residência, 100% das famílias possuem telefones celulares.

De acordo com dados de De Souza e Da Silva Guimarães (2020) 95% da classe A e B têm sinal de internet; ao passo que as classes D e E esse índice cai para 59%. Além disso, entre a população cuja renda familiar é inferior a 1 salário-mínimo, 78% das pessoas com acesso à internet usam exclusivamente o celular.

As informações acima são corroboradas pelas informações de Stevanim et al. (2020), pois o autor afirma que 4,8 milhões de crianças e adolescentes brasileiros, entre 9 e 17 anos, não têm acesso à internet em casa. Além disso, 58% dos jovens acessam a internet exclusivamente pelo celular, o que dificulta o estudo pelos estudantes.

A tecnologia é importante para o aprendizado do aluno. O impacto da *World Wide Web* (WWW) na educação e em todos os aspectos de nossa comunidade é profundo. O acesso às informações disponíveis no ciberespaço é crucial porque as informações podem ser usadas na rotina da vida cotidiana para educação, transações comerciais, comunicação pessoal, coleta de informações, procura de emprego e desenvolvimento de carreira (Vilaça & Araujo, 2016).

A exclusão digital impede as pessoas de obterem educação porque não têm acesso à tecnologia certa. A redução dessa divisão acelera a capacidade de todos de aprender, compartilhar, interagir e resolver problemas juntos. Uma vez que tecnologia oferece às pessoas oportunidades de aprendizagem expandidas e independentes quando o acesso é distribuído de forma equitativa (Viana et al., 2017).

Da mesma forma, a exclusão digital constitui um problema para o desenvolvimento social porque, na medida em que a população não tem acesso equitativo às TICs, surge uma nova forma de exclusão social, de modo que determinados setores da população são marginalizados das vantagens geradas pela utilização das TIC, como oportunidades de emprego, interação e integração social. Além disso, o termo está relacionado à desigualdade nas capacidades e habilidades dos indivíduos para participar e se desenvolver nas sociedades da informação e do conhecimento (Astudillo-Torres, Chévez-Ponce & Oviedo-Vargas, 2020).

Nesse sentido, os autores deste trabalho concordam com a perspectiva de que a conectividade é importante, mas não o suficiente para contribuir com o desenvolvimento da sociedade nos países emergentes, pois também é necessário aproveitar as oportunidades e os possíveis resultados positivos que proporcionam. acesso equitativo, uso significativo e apropriação social dos recursos de TIC.

Reduzir a exclusão digital é um objetivo prioritário se almeja-se que as novas tecnologias contribuam para o desenvolvimento e fomentem o surgimento de autênticas sociedades do conhecimento. O desenvolvimento no campo da informação não baseia-se exclusivamente em mecanismos econômicos, mas em grande parte obedece partido nas decisões políticas (Cabero Almenara et al., 2017).

Diante dessa realidade de exclusão digital indagou-se aos responsáveis sobre o uso da tecnologia no ambiente familiar os dados apresentam 68,33% não ouviram falar sobre geolocalização, e 68,33% não conhecem sobre programas como GPS, SIG e Google Earth. 59% usaram GPS, SIG e Google Earth. 59% usaram para ajudar a encontrar algum lugar que eu quero ir e ainda não conheço, 61,67% afirmam que os filhos nunca mencionaram sobre os programas de geolocalização, 38,33% apontam que seus filhos já mencionaram sobre as sistema, 70% dos pais e responsáveis consideram importante a aprendizagem dos sistemas de geolocalização, 85% o sabem se a escola E. E. Bernadete oferece acesso ou ensina sobre o sistema de geolocalização.

Sobre a informação acima, Neumann e Missel (2019) explicam que a família contemporânea tem um crescente e sucessivo desafio que é a assimilação da presença da TIC e as demandas que se originam do chamado mundo digital. As famílias contemporâneas passaram a agregar à internet em seu dia a dia, tendo que lidar não somente com todas as facilidades trazidas por esse recurso, mas também com inseguranças, dúvidas, e dificuldades causadas a partir de tal inserção na sua vida diária.

As TICs fazem parte da família, com a inserção das tecnologias nas relações parentais, surgem ao mesmo tempo que as novas gerações desenvolvem intimidade com o uso das tecnologias, as famílias nem sempre demonstram estar preparadas para servirem de referência no processo de orientação e mediação desse uso. Tendo em vista, que as tecnologias estão presentes e não retrocederam, torna-se indispensável buscar formas de beneficiar-se desta interface como instrumento de aproximação no relacionamento parental (Neumann & Missel, 2019).

Com as informações apresentadas pode-se compreender que a influência do contexto familiar no desempenho educacional dos alunos foi estudada a partir de várias perspectivas, e o papel dos pais foi destacado em várias ocasiões como um elemento-chave não só para os próprios filhos, mas para todo o sistema educacional (Álvarez et al., 2018).

Embora o nível socioeconômico pareça ser postulado como fator determinante com o maior impacto nos resultados educacionais dos alunos, uma análise mais ampla e aprofundada dos estudos que abordam esse fenômeno mostra que a trajetória escolar é o resultado da combinação de múltiplos fatores situados nas esferas individual, familiar, escolar e comunitária.

O terceiro objetivo específico da pesquisa foi particularizar a eficácia das TICs no processo de construção da aprendizagem significativa em geografia na Escola Estadual com alunos do Ensino Fundamental.

Essas informações foram obtidas no sexto momento da pesquisa no qual realizou-se um debate em sala de aula após a realização da prática em laboratório de informática na qual explorou-se o Google Earth. Na ocasião os alunos poderão entregar o exercício individual para casa, dar sua opinião sobre a aula, e pode-se também obter um feedback das aulas realizadas, e com isso compreender se a realizada foi uma aprendizagem significativa.

O método da aprendizagem significativa proposta por Ausubel (1982) traz para o educando grandes vantagens, seja contribuir para o enriquecimento do conhecimento que o aluno porta, seja para adquirir novos conhecimentos (Da Silva Oliveira & Sampaio, 2018).

De acordo com a pirâmide de aprendizado, ou pirâmide de Glasser, os métodos de aprendizagem mais ativos também são mais eficazes. Isso porque os alunos são os responsáveis finais pela construção do conhecimento, tentando explicar o conteúdo a partir da própria realidade, para então estabelecer uma relação entre eles (Valadão, 2021).

Aprendizagem Significativa relaciona-se com o significado que o aluno atribui a determinado conhecimento e lhe confere importância conforme a utilidade para sua vida cotidiana, ou seja, quando o aluno aprende significativamente, o mesmo apresenta a capacidade de transferir significados a situações novas, diferentemente de como acontece na aprendizagem mecânica, em que o aluno é capaz de lidar apenas com situações conhecidas e rotineiras, uma vez que se encontra pouca ou nenhuma informação prévia na estrutura cognitiva do aluno (Agra et al., 2019).

A aprendizagem significativa é a que acontece a partir de conceitos existentes, com isso a conexão com o que é novo e com o que é já previamente existente na estrutura cognitiva do indivíduo irá proporcionar um aprendizado que irá possuir uma maior relevância ou significado para ele (Giffoni, Barroso & Sampaio, 2021).

Diante da conceituação dada pelos autores acima explica-se também que a aprendizagem significativa contribui com um determinado conhecimento e lhe confere importância conforme a utilidade para sua vida cotidiana ou relaciona-se com conhecimento prévio existente do aluno.

Devido as conceituações acima apresentadas explica-se que a aprendizagem significativa desenvolvida no estudo irá contribuir nessas duas vertentes, pois a pesquisa verificou um, a origem familiar desse estudante, no qual obterem-se os seguintes resultados: 71,67% dos alunos que responderam as indagações possuem origem familiar na região metropolitana de Manaus, 11,67% não possuem origem em nenhuma região citada, 6,67% possuem a origem familiar em Manacapuru e 5% possuem a origem familiar em Iranduba.

Diante da tabulação o educador solicitou aos alunos que apontassem as principais bacias hidrográficas, no qual 95% acertaram que as principais básicas hidrográficas de Manaus são: Educandos, São Raimundo, Tarumã e Bacia do Puraquequara. Esses dois exercícios se conectam de modo que traz um conhecimento prévio dos alunos e fazem com que eles busquem conhecimento sobre as bacias hidrográficas.

A importância da aprendizagem significativa na geografia é descrita por Da Silva Oliveira e Sampaio (2018), pois o autor elucida que o ensino tem por objetivo garantir a aprendizagem ativa dos alunos, levando em conta os seus saberes, experiências e significados. A Geografia, seja como ciência ou como matéria de ensino, desenvolveu conceitos e categorias que são imprescindíveis para o estudo dos fenômenos a partir do ponto de vista geográfico.

Na visão de Lourenço, De Souza Martins (2019) os projetos de estudo de geografia devem articular diferentes objetivos, conteúdos, materiais e metodologias, criando um ambiente rico em aprendizagens. Isso só é possível, pois estimula o envolvimento e a autonomia de cada sujeito envolvido.

De Souza, De Freitas Pereira e Moura (2018) completam que a geografia como área que oferece instrumentos essenciais para a compreensão e intervenção na realidade social, esclarecendo que, por meio dela, podemos compreender como diferentes sociedades se relacionam com a natureza na construção de seu espaço, as pluralidades e singularidades dos lugares, o que os diferenciam e os aproximam entre si e, assim, adquirir uma consciência dos vínculos afetivos e de identidade que as pessoas estabelecem com os lugares.

Em suma, o ensino de Geografia a luz da aprendizagem significativa nos anos iniciais contribui de forma significativa para o aprendizado do aluno, uma vez que esse sujeito a partir da leitura de mundo reconhece o lugar como seu espaço vivido, além de outros lugares, que estão próximos ou não da sua realidade.

Os processos de ensino e aprendizagem exigem uma relação de diálogo entre professor e aluno, sendo o professor responsável pelo planejamento e desenvolvimento das atividades que possibilitem a construção do conhecimento do aluno (Da Silva Oliveira & Sampaio, 2018). Diante dessa conceituação realizou-se um diálogo com os alunos para se obter um feedback sobre aula realizada em laboratório que trabalho o Google Earth, conforme exposto no dados obtidos na pesquisa, 95% gostaram da aula prática de informática sobre o sistema localização, 71,67% afirmaram que já tinha usado esse sistema ou semelhante a esse antes sozinho ou com seus pais; e 61,67% tiveram dificuldade em usar o sistema ensinado. Entretanto, 80% dos alunos afirmam que aulas com essa metodologia dariam mais interesse no estudo, e 8,33% não teriam interesse algum.

A tecnologia é uma ferramenta eficaz para os alunos. Os alunos devem usar a tecnologia como uma parte significativa do seu processo de aprendizagem. Os professores devem modelar o uso da tecnologia para apoiar o currículo para que os alunos possam aumentar o uso real da tecnologia na aprendizagem de suas habilidades de linguagem (Carranza Alcántar, 2017).

A aprendizagem significativa pode ser útil na formação de um indivíduo mais crítico e com responsabilidade social, pois como ela é um processo, as novas experiências vivenciadas em sociedade serão provavelmente questionadas e relacionadas com subsunção, gerando uma nova aprendizagem significativa (Giffoni, Barroso & Sampaio, 2021).

Sobre os alunos com dificuldade de manusear o Google Earth o autor (2020) explica que os professores devem encontrar métodos de aplicação da tecnologia como um instrumento de aprendizagem útil para seus alunos, embora não tenham aprendido a tecnologia e não sejam capazes de usá-la como um especialista em computador.

Além disso, Vahos, Muñoz e Londoño-Vásquez (2019) esclarecem que a aprendizagem significativa com uso de TICs apresenta alguns desafios como exigência de um sistema educacional como um sistema acessível a todos, no qual o professor deve orientar e facilitar o aprendizado ao

estudante. Isso permite incorporar nos currículos tecnologias de informação com intencionalidade pedagógica que permitem estratégias pedagógicas desenvolver significativa aprendizagem no estudante.

Compreende-se que o uso da TICs aumenta a motivação dos alunos, pois esse método de ensino ajuda os alunos a compreender o assunto com entusiasmo e a desenvolver seus conhecimentos. Quando os alunos aprendem com a tecnologia, isso os ajuda a desenvolver habilidades de pensamento.

A aprendizagem significativa gera o saber em conjunto com o convívio com a responsabilidade social, fará um cidadão provavelmente mais próximo de um pensamento onde o saber científico e tecnológico se relaciona com o social e o ambiente, ou seja, a aprendizagem significativa tem um grande potencial para ser um gancho na abordagem de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) nas escolas (Giffoni, Barroso & Sampaio, 2021).

Em suma compreende-se que a integração de aprendizagem significativa as TICs promovem um trabalho ativo, colaborativo e interativo de educadores e alunos, todos com o propósito de atingir os objetivos acadêmicos, a partir dessa combinação surgem cenários reflexivos críticos onde o professor e os alunos fortalecem o processo de ensino e aprendizagem.

5 CONCLUSÃO

O estudo destacou a importância da utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na construção de conhecimento em geografia na Escola Estadual Prof.^a Bernardete Socorro Trindade da Rocha com alunos de duas turmas da 5^o série do Ensino Fundamental. Para isso, foi realizado um estudo em campo

Inicialmente, o estabeleceu uma visão geral sobre a utilização das TICs na construção de conhecimento significativo de alunos. Como exposto no estudo, a tecnologia sempre foi uma parte importante do ambiente de ensino e aprendizagem. É uma parte essencial da profissão dos professores, através da qual eles podem usá-la para facilitar os alunos aprenderem.

Devido à importância da tecnologia para a humanidade, as TICs foram inseridas no processo de ensino, assim a ferramenta usada para inserir os TICs os alunos do nível fundamental na E. E. Bernadete foi o Google Earth. através do diagnóstico realizado, constatou-se que, em sua maioria, os alunos e o professor, estão interessados em explorar e conhecer o uso de TIC e programas de computador como o Google Earth, considerando-os benéficos e atraentes para abordar os problemas de geografia e embora as limitações sejam muitas, com estratégias como está, o uso dos equipamentos e demais insumos que a escola dispõe para gerar novas experiências aprendendo.

Dadas essas circunstâncias, é imperativo agendar e preparar atividades de ensino e aprendizagem com a utilização dessas ferramentas, que promovem maior interesse por parte dos alunos

e conseqüentemente um melhor aproveitamento acadêmico. Entretanto, vale destacar que as limitações tecnológicas são evidentes na escola, pois a escola não consegue oferecer computadores individuais, sendo necessário a realização em dupla. Mas, com o planejamento adequado tornou-se possível a realização da aula em laboratório;

Depois de desenhar e aplicar a seqüência proposta com os alunos e a professora evidenciou que o uso do Google Earth é muito útil, para entender e entender, não apenas exercícios propostos, é funcional também visualizar as formas do relevo em 3D, realizar voos guiados sobre a superfície da terra e compreender em mais detalhes princípio geográfico da localização.

Da mesma forma, esta ferramenta pode ser útil para a gestão e compreensão de outros princípios do curso de Geografia, como causalidade e correlação, para tanto, é necessário o apoio de profissionais da ciência para a qualificação do corpo docente dos diversos níveis em que a disciplina é ministrada.

Em resumo, compreende-se que a utilização do Google Earth se apresentou de forma satisfatória, não apenas para o processo de ensino aprendizagem significativo do aluno além do mais oferecer aos educadores uma ferramenta para o desenvolvimento da prática de docência, diante da proposta metodológica.

No terceiro momento a pesquisa explicitou a importância da participação das famílias em relação ao aprendizado do aluno na escola através do uso das TICs. Diante das considerações levantadas no estudo observou-se que a educação é uma das instituições sociais que contribui significativamente para a construção e manutenção da ordem social, a educação foi definida como um processo pelo qual a criança e jovem desenvolve as habilidades, atitudes e outras formas de comportamento que são de valor positivo para a sociedade em que vive.

Foi explicado também que a educação é um direito humano, todo mundo deve ter o direito à educação, uma vez que a educação fornece a possibilidade de se desenvolver como pessoa e como um cidadão. Dessa forma, a educação pode ser considerada um processo vitalício de desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e competências.

A aprendizagem ocorre ao longo da vida de um indivíduo, é considerada um processo contínuo, o aprendizado envolve compreensão e aprimoramento de habilidades, se um indivíduo não fizer um esforço para melhorar suas habilidades e aptidões, o aprendizado não ocorrerá de maneira eficaz. Portanto, o significado da educação contribuirá para o desenvolvimento de habilidades dos indivíduos e da comunidade em geral.

As definições de educação, dadas por diversos autores, embora possam parecer diferentes, geralmente tem muitos pontos em comum, um desses pontos é que todos caracterizam a educação como um processo de influência sobre as pessoas que conduz a sua transformação e as capacita para interagir com o meio, desta forma espera-se que o envolvimento de escola e família se torne cada vez

mais crescente, pois só assim se poderá alcançar uma educação de qualidade e que possa promover o bem-estar de todos.

As parcerias família-escola são uma responsabilidade compartilhada e um processo recíproco pelo qual as escolas e outras agências e organizações comunitárias envolvem as famílias de maneiras significativas e culturalmente apropriadas, e as famílias tomam iniciativas para apoiar ativamente o desenvolvimento e o aprendizado de seus filhos. Escolas e organizações comunitárias também se esforçam para ouvir os pais, apoiá-los e garantir que eles tenham as ferramentas para serem parceiros ativos na experiência escolar de seus filhos.

Desse modo, se as escolas buscarem parceria com as famílias, podemos esperar uma aprendizagem conjunta deles, a participação deles é fator fundamental para o sucesso da escola e da aprendizagem de seus filhos. Que os pais percebam que a sua participação na vida escolar, fraterna de seu filho é de extrema importância.

Importância essa que vem de uma relação mútua entre escolas, famílias, e que essa relação tem que ser baseado no respeito, na troca de experiências na segurança e qualidade que tanto falamos no decorrer desse artigo, e ele veio para auxiliar as barreiras que impedem essa união entre família e escola, que prejudicam realmente nosso fortalecimento de um trabalho para educação de qualidade como um meio para atingir à cidadania Plena.

Além do mais, conclui-se que embora o nível socioeconômico pareça ser postulado como fator determinante com o maior impacto nos resultados educacionais dos alunos, uma análise mais ampla e aprofundada dos estudos que abordam esse fenômeno mostra que a trajetória escolar é o resultado da combinação de múltiplos fatores situados nas esferas individual, familiar, escolar e comunitária.

A pesquisa foi finalizada particularizando a eficácia das TICs no processo de construção da aprendizagem significativa em geografia na Escola Estadual com alunos do Ensino Fundamental. Assim, o trabalho confirmou a necessidade de integrar no contexto educacional as diferentes estratégias educacionais e tecnologias digitais que permitam o desenvolvimento de competências e habilidades em professores e alunos em benefício de sua formação acadêmica. Por outro lado, a seleção da estratégia e da tecnologia digital permitirá a abertura de cenários acadêmicos para professores e alunos apoiados no pensamento crítico

Com o uso de computadores ou TICs, os alunos desenvolvem a capacidade de compreensão e lógica, favorecendo o processo de aprendizagem significativo nos alunos. As TIC são ferramentas essenciais de trabalho e aprendizagem na sociedade atual onde a geração, processamento e transmissão de informação é um fator essencial de potência e produtividade, por isso é cada vez mais necessário educar para a sociedade da informação desde as várias fases iniciais da vida escolar.

O desenvolvimento das tecnologias de informação tem permitido inovar no processo de ensino-aprendizagem do conhecimento geográfico. Um dos principais fatores que impulsionaram o pensamento espacial é o rápido desenvolvimento de tecnologias aeroespaciais.

Essas tecnologias são ferramentas que permitem a visualização, medição, localização e análise de objetos na superfície terrestre. Hoje, qualquer pessoa equipada com um smartphone ou sistema de navegação GPS em seu carro exibe um mapa digital, encontra sua localização e seleciona a melhor rota para ir de um ponto a outro. Também existem inúmeras páginas na Internet que permitem visualizar e analisar dados espaciais, o que tem aumentado exponencialmente as opções de sistemas de informação geográfica comerciais, gratuitos ou abertos.

Portanto, verifica-se que as potencialidades oferecidas pelas ferramentas TIC permitem a participação ativa do aluno na construção do seu conhecimento, o que exige modificar a abordagem clássica de ensino centrada em quem ensina para quem aprende. As TICs tornam possível recriar ambientes organizadores de aprendizagem complexos, estimular o trabalho colaborativo, examinar materiais em vários modos de apresentação e perspectivas diferentes e estimular a reflexão e a negociação.

Por fim, compreendeu-se que a integração de aprendizagem significativa as TICs promovem um trabalho ativo, colaborativo e interativo de educadores e alunos, todos com o propósito de atingir os objetivos acadêmicos, a partir dessa combinação surgem cenários reflexivos críticos onde o professor e os alunos fortalecem o processo de ensino e aprendizagem.

Após a realização do estudo recomenda-se a que a instituição escolar realize as seguintes ações: Promoção de outras aulas a luz da aprendizagem significativa em diferentes disciplinas, pois conforme dados a metodologia provou-se satisfatória ao desenvolvimento de conhecimento aos alunos; Realização de outras metodologias de aprendizagem significativas em outras séries do ensino, como a utilização do ensino híbrido que combina o uso de tecnologia as aulas em aulas tradicionais. Após a realização do estudo recomenda-se a que o estado realize as seguintes ações: Incentive e de suporte aos professores usarem a TICs no processo de ensino e aprendizagem; Oferece aos professores curso de aperfeiçoamento sobre novas formas de ensino, como a aprendizagem significativa, para que os educadores saibam como melhorar seu modo de ensino.

REFERÊNCIAS

- Agra, G., Formiga, N. S., Oliveira, P. S. D., Costa, M. M. L., Fernandes, M. D. G. M., & Nóbrega, M. M. L. D. (2019). Análise do conceito de Aprendizagem Significativa à luz da Teoria de Ausubel. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72, 248-255.
- Astudillo-Torres, M. P., Chévez-Ponce, F., & Oviedo-Vargas, Y. (2020). La exclusión social y las Tecnologías de la Información y la Comunicación: una visión estadística de su relación en la educación superior. *Liminar*, 18(1), 177-193.
- Álvarez, E. C., Zaragoza, M. C., Blanch, T. A., Mayayo, E. L., & Romaní, J. R. (2018). Condicionantes del éxito y fracaso escolar en contextos de bajo nivel socioeconómico. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 2(1), 75-94.
- Barreto, M. M., & Mendes, L. R. (2019). O uso do google earth no ensino das coordenadas geográficas: reflexões sobre prática de ensino. *Anais do 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia: políticas, linguagens e trajetórias*, 2721-2732.
- Bizatto, J. I. (2014). *Adolescente Infrator-Uma proposta de Reintegração social baseada em políticas públicas*. Editora Baraúna.
- Cabero Almenara, J., & Ruiz-Palmero, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30, ISSN: 2386-4303.
- Carranza Alcántar, M. D. R. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 898-922.
- Carvalho, R., De-Carvalho, P., & Miranda, S. (2021). O ensino de ciências por investigação à luz da aprendizagem significativa. *Enciclopédia Biosfera*, 18(35).
- Costa, E. L., & Souza, J. R. S. (2019). Família e escola: as contribuições da participação dos responsáveis na educação infantil. *Khóra: Revista Transdisciplinar*, 6(7).
- Cursino, A. G. (2020). *Tecnologias na educação: contribuições para uma aprendizagem significativa*. Editora Appris.
- Da Silva, J. C. S., & Bianco, G. (2020). Jogos didáticos: a formação educativa através de uma aprendizagem significativa e um currículo adaptado por projetos. *Research, Society and Development*, 9(9), e820997969-e820997969.
- Da Silva Oliveira, C., & Sampaio, A. V. O. (2018). A geografia do cotidiano e a aprendizagem significativa nos anos iniciais. *Geopauta*, 2(1), 110-121.
- Da Silva Sousa, L. M., & Albuquerque, E. L. S. (2017). Google earth e ensino de cartografia: um olhar para as novas geotecnologias na Escola Santo Afonso Rodriguez, município de Teresina, estado do Piauí. *Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais*, 8(15), 94-104.

De Medeiros Rosa, C., & Ribeiro, R. (2017). Percalços da permanência na educação superior: fatores socioeconômicos como condicionantes da evasão. *Revista Cocar*, 11(21), 66-89.

De Souza, M. N., & da Silva Guimarães, L. M. (2020). Vulnerabilidade social e exclusão digital em tempos de pandemia: uma análise da desigualdade de acesso à internet na periferia de Curitiba. *Revista Interinstitucional Artes de Educar*, 6(4), 279-296.

De Souza, A. M., de Freitas Pereira, A. C., & Moura, J. D. P. (2018). Aprendizagem significativa e representações cartográficas: ideias e práticas para um ensino de geografia contextualizado no cotidiano. *Formação (Online)*, 25(44).

Ferreira, A. B. D. H., & Júnior, A. (2011). Dicionário escolar da língua portuguesa. *Curitiba: Positivo*.

Garcia, A. V., & Hillesheim, J. (2017). Pobreza e desigualdades educacionais: uma análise com base nos Planos Nacionais de Educação e nos Planos Plurianuais Federais. *Educar em revista*, 131-147.

Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (2009). *Métodos de pesquisa*. Plageder.

Giffoni, J. S., da Silva Barroso, M. C., & de Gois Sampaio, C. (2020). Aprendizagem significativa no ensino de Química: uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade. *Research, Society and Development*, 9(6), e13963416-e13963416.

Grinkraut, A. (2019). *Políticas de cooperação intergovernamental e desigualdades na educação brasileira* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

Komatsu, B., Menezes-Filho, N., Oliveira, P. A. C., & Viotti, L. T. (2020). Novas medidas de educação e de desigualdade educacional para a primeira metade do século XX no Brasil. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 49, 687-722.

Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. 7. Ed. São Paulo: Atlas.

Lourenço, R. M. & De Souza Martins, H. (2019). Aprendizagem significativa em geografia por meio de projetos pedagógicos. *Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Ceará - UFC*, 2019

Miranda, G. S. (2015). Tecnologia, interação e interatividade: desafios para o docente em ambientes virtuais de aprendizagem [dissertação]. *Pouso Alegre (MG): Universidade do Vale do Sapucaí*.

Moran, J. & Bacich, L. (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso Editora.

Moreira, M. A. (2021). Aprendizagem significativa em ciências: condições de ocorrência vão muito além de pré-requisitos e motivação. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista-ENCITEC*, 11(2), 25-35.

Neumann, D. M. C., & Missel, R. J. (2019). Família digital: a influência da tecnologia nas relações entre pais e filhos adolescentes. *Pensando famílias*, 23(2), 75-91.

Nicola, J. A., & Paniz, C. M. (2017). A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. *Infor*, 2(1), 355-381.

- Pereira, M. P. I. F. C. Et al. A relação entre pais e professores: uma construção de proximidade para uma escola de sucesso. *Tese de Doutorado. Universidad de Málaga*, 2008.
- Ribeiro, A., Castro, J. M. D., & Regattieri, M. M. G. (2007). Tecnologias na sala de aula: uma experiência em escolas públicas de ensino médio.
- Santos, M. M. D., Mariano, F. Z., & Costa, E. M. (2019). Efeitos da educação dos pais sobre o rendimento escolar dos filhos via mediação das condições socioeconômicas.
- Santos, D. L.; Anjos, E. J. & Alves, M. B. N. Relação Família e Escola: Uma Revisão De Bases Teóricas. Encontro *Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional*, v. 9, n. 1, 2016.
- Stevanim, L. F. (2020). Exclusão nada remota: desigualdades sociais e digitais dificultam a garantia do direito à educação na pandemia.
- Strey, M. N., & Kapitanski, R. C. (2015). *Educação & Internet: A era da informação e a vida cotidiana*. Editora Sinodal.
- Tamataya, J. H., Branco, D. J. C., & Ribeiro, F. G. (2019). Uso de recursos do google earth no ensino fundamental ii para compreensão da expansão da silvicultura na zona rural de piedade-sp e suas consequências. *Para Onde!?*, 12(2), 281-289.
- Ware, J. K. (2019). Property value as a proxy of socioeconomic status in education. *Education and Urban Society*, 51(1), 99-119.
- Vargas-Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 114-129.
- Vahos, L. E. G., Muñoz, L. E. M., & Londoño-Vásquez, D. A. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(02), 118-131.
- Valadão, A. C. (2021). Uso de metodologias ativas nas escolas. *Pontifícia Universidade Católica De Goiás Escola De Ciências Agrárias E Biológicas*.
- Viana, E. M. (2017). Protótipo Facilita: a interface digital e a velhice. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP.
- Vilaça, M. L. C., & Araújo, E. V. F. D. (2016). Tecnologia, sociedade e educação na era digital. *Duque de Caxias: UNIGRANRIO*.