

THE IMPORTANCE OF TECHNOLOGY IN THE CLASSROOM FOR AUTISTIC STUDENTSFernando Batoni Areias - FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SOROCABA - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2832-7086>Denilce A. Oliveira Veloso - FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SOROCABA JOSÉ CRESPO GONZALES - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7899-6237>Maria Das Graças Junqueira Machado Tomazela - FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SOROCABA - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5471-2658>

Currently called Autistic Spectrum Disorder (ASD), the framework of childhood autism encompasses a series of aspects of child development that manifest themselves in a greater or lesser degree of involvement, which is why the notion of spectrum is used. Autistic people have special educational needs, as they have syndromes, compromised psychological and/or neurological conditions, which impair the teaching-learning processes. In general, carriers are self-oriented, they do not make eye contact with people or the environment. Difficulty in socializing and interacting with the environment also causes difficulties in the learning process. Technology has evolved more and more, enabling, in this way, a better performance of students in the classroom, with the use of games, tablets, etc., these tools can help in the playful knowledge and learning of autistic people, educators, families and institutions educational. This work aimed to verify information technologies that are being used in schools, in elementary school to help students with ASD, how they increased their performance in class, helped themselves in other areas, such as socialization and the difficulties encountered by teachers. Thus, a descriptive research was carried out, based on a literature review and research with educators working in the area. Although the sample is small, it was possible to get an idea of how the structure is in the school environment. Autistic students are up to 10 years old, most of them study in public schools, hence the importance of the government in bringing this infrastructure and existing technologies to welcome them in public education, including them in society through the school and encouraging learning.

Keywords: Autism, Technology, Inclusion, Society, Applications

A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA EM SALA DE AULA PARA ALUNOS AUTISTAS

Atualmente denominado Transtorno do Espectro Autista (TEA), o quadro do autismo infantil engloba uma série de aspectos do desenvolvimento infantil que se manifestam em maior ou menor grau de acometimento, por isso utiliza-se a noção de espectro. Os autistas possuem necessidades educacionais especiais, já que apresentam síndromes, quadros psicológicos e/ou neurológicos comprometidos, que prejudicam os processos de ensino-aprendizagem. De maneira geral, os portadores são voltados para si mesmos, não estabelecem contato visual com as pessoas nem com o ambiente. A dificuldade de socialização e de interação com o meio ambiente também acarreta dificuldades no processo de aprendizado. A tecnologia tem evoluído cada vez mais, possibilitando, dessa forma, um melhor desempenho dos alunos em sala de aula, com o uso de jogos, tablets etc., essas ferramentas podem auxiliar no conhecimento lúdico e aprendizado dos autistas, educadores, familiares e instituições educacionais. Este trabalho pretendeu verificar tecnologias de informação que estão sendo utilizadas nas escolas, no ensino fundamental para auxiliar os alunos com TEA, como elas aumentaram o desempenho em aula, se ajudaram em outras áreas, como a socialização e as dificuldades encontradas pelos professores. Assim, foi realizada uma pesquisa descritiva, a partir de uma revisão bibliográfica e pesquisa com educadores que trabalham na área. Apesar da amostra ser pequena, foi possível ter uma ideia de como é a estrutura no ambiente escolar. Os alunos autistas têm até 10 anos, a maioria estuda em escola pública, por isso a importância do poder público em trazer essa infraestrutura e tecnologias existentes para acolhê-los no ensino público, incluindo-os na sociedade por meio da escola e incentivando a aprendizagem

Palavras-chave: Autismo, Tecnologia, Inclusão, Sociedade, Aplicativos

A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA EM SALA DE AULA PARA ALUNOS AUTISTAS

THE IMPORTANCE OF TECHNOLOGY IN THE CLASSROOM FOR AUTISTIC STUDENTS

Fernando Batoni Areias

<https://orcid.org/0000-0002-2832-7086>

237.288.998-28

Centro Paula Souza – Fatec Sorocaba/SP

fernando.areias@fatec.sp.gov.br

Orientadora: Profa. Me. Denilce Almeida O. Veloso

<https://orcid.org/0000-0002-7899-6237>

099.189.978-42

Centro Paula Souza – Fatec Sorocaba/SP

denilce.veloso@fatec.sp.gov.br

Co-Orientadora: Profa. Dra. Maria das Graças J. M. Tomazela

<https://orcid.org/0000-0002-5471-2658>

085107058-28

Centro Paula Souza – Fatec Sorocaba/SP

graca.tomazela@fatec.sp.gov.br

RESUMO: Atualmente denominado Transtorno do Espectro Autista (TEA), o quadro do autismo infantil engloba uma série de aspectos do desenvolvimento infantil que se manifestam em maior ou menor grau de acometimento, por isso utiliza-se a noção de espectro. Os autistas possuem necessidades educacionais especiais, já que apresentam síndromes, quadros psicológicos e/ou neurológicos comprometidos, que prejudicam os processos de ensino-aprendizagem. De maneira geral, os portadores são voltados para si mesmos, não estabelecem contato visual com as pessoas nem com o ambiente. A dificuldade de socialização e de interação com o meio ambiente também acarreta dificuldades no processo de aprendizado. A tecnologia tem evoluído cada vez mais, possibilitando, dessa forma, um melhor desempenho dos alunos em sala de aula, com o uso de jogos, tablets etc., essas ferramentas podem auxiliar no conhecimento lúdico e aprendizado dos autistas, educadores, familiares e instituições educacionais. Este trabalho pretendeu verificar tecnologias de informação que estão sendo utilizadas nas escolas, no ensino fundamental para auxiliar os alunos com TEA, como elas aumentaram o desempenho em aula, se ajudaram em outras áreas, como a socialização e as dificuldades encontradas pelos professores. Assim, foi realizada uma pesquisa descritiva, a partir de uma revisão bibliográfica e pesquisa com educadores que trabalham na área. Apesar da amostra ser pequena, foi possível ter uma ideia de como é a estrutura no ambiente escolar. Os alunos autistas têm até 10 anos, a maioria estuda em escola pública, por isso a importância do poder público em trazer essa infraestrutura e tecnologias existentes para acolhê-los no ensino público, incluindo-os na sociedade por meio da escola e incentivando a aprendizagem.

ABSTRACT: Currently called Autistic Spectrum Disorder (ASD), the framework of childhood autism encompasses a series of aspects of child development that manifest themselves in a greater or lesser degree of involvement, which is why the notion of spectrum is used.

Autistic people have special educational needs, as they have syndromes, compromised psychological and/or neurological conditions, which impair the teaching-learning processes. In general, carriers are self-oriented, they do not make eye contact with people or the environment. Difficulty in socializing and interacting with the environment also causes difficulties in the learning process. Technology has evolved more and more, enabling, in this way, a better performance of students in the classroom, with the use of games, tablets, etc., these tools can help in the playful knowledge and learning of autistic people, educators, families and institutions educational. This work aimed to verify information technologies that are being used in schools, in elementary school to help students with ASD, how they increased their performance in class, helped themselves in other areas, such as socialization and the difficulties encountered by teachers. Thus, a descriptive research was carried out, based on a literature review and research with educators working in the area. Although the sample is small, it was possible to get an idea of how the structure is in the school environment. Autistic students are up to 10 years old, most of them study in public schools, hence the importance of the government in bringing this infrastructure and existing technologies to welcome them in public education, including them in society through the school and encouraging learning.

PALAVRAS-CHAVE: Autismo, Tecnologia. Inclusão. Sociedade. Aplicativos.

KEYWORD: Autism. Technology. Inclusion. Society. Applications.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a *American Psychiatric Association* (2002) (KLIN, 2006), Desordens do espectro do autismo (*Autism Spectrum Disorders – ASD*), incluindo autismo, síndrome de Asperger, e outras desordens do desenvolvimento não especificadas, são um grupo de desordens caracterizadas por problemas nas interações sociais, déficit de comunicação, restrição e repetição de classes de comportamento. Tão abrangente que se usa o termo “espectro”, pelos vários níveis de comprometimento. Baixo desempenho e empenho em aprender e frequentar o ambiente escolar, são problemas comuns a pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), e os diferentes graus (baixo, moderado e alto) podem trazer barreiras ainda mais fortes no aprendizado.

Com a constante evolução da tecnologia estão sendo desenvolvidos aplicativos, jogos, dispositivos etc. que podem ajudar o desenvolvimento dos autistas em sala de aula, por exemplo: ABC Autismo, Livox, Falando Fotos: Autism, Picto TEA etc., já presentes em alguns ambientes escolares e até mesmo na APP Store do Google para utilização doméstica.

O impacto e a ajuda que esses aplicativos podem trazer às pessoas com TEA é considerável, possuem atividades coloridas, atraentes e pedagógicas que captam a atenção. O problema é a disponibilidade desses aplicativos no ambiente escolar, uma vez que não é fornecido nenhum meio tecnológico, no ensino público, para ajudar os

professores a darem uma aula inclusiva a esses alunos e terem um meio diferente de ensino/aprendizado. Este trabalho pretendeu verificar tecnologias de informação que estão sendo utilizadas nas escolas, no ensino fundamental para auxiliar os alunos com TEA, como elas aumentaram o desempenho em aula, se ajudaram em outras áreas, como a socialização e as dificuldades encontradas pelos professores.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa descritiva que é uma maneira de descrever fenômenos ou estabelecer relações entre variáveis. Nela o pesquisador observa, registra, analisa e interpreta o fenômeno estudado, por meio de técnicas de coleta de dados, como questionários e observações (GIL, 2002).

Os procedimentos adotados para a realização desta pesquisa consistiram em realizar uma pesquisa bibliográfica sobre autismo, buscando encontrar os principais artigos e livros de especialistas no assunto, e em um segundo momento, foi criado um formulário utilizando a ferramenta Google forms, com o propósito de verificar quais metodologias são utilizadas no ensino de alunos autistas, aplicativos que usam e como eles beneficiam ou beneficiaram esses alunos. O público-alvo da pesquisa foram educadores e coordenadores da área da educação da primeira etapa do ensino fundamental (da região de Sorocaba/SP), e foram contactados em torno de vinte educadores, por meio de mensagens via outros professores que repassaram o formulário, da categoria pública e municipal entre março e junho de 2021.

3 DESENVOLVIMENTO

Antes de chegar a uma caracterização de autismo, diversos autores tentaram definir o que é o autismo ligando esse quadro a diferentes conceituações e definições ao longo das décadas. Autismo, do grego autós, significa “de si mesmo”. Esse termo foi empregado pela primeira vez pelo psiquiatra suíço Eugene Bleuler em 1911. Bleuler tentou descrevê-lo como a “fuga da realidade e o retraimento interior dos pacientes acometidos de esquizofrenia”. (CUNHA, 2012).

“O transtorno do espectro autista é um distúrbio complexo e geneticamente heterogêneo, o que sempre dificultou a identificação de sua etiologia em cada paciente em particular e, por consequência, o aconselhamento genético das famílias”. (OLIVEIRA e SERTIÉ, 2017, p. 1)

Suplino (2009) afirma que, apesar de haver vasta literatura há mais de sessenta anos, o transtorno do autismo ainda é desconhecido pela maioria da população brasileira. Hoje, o autismo não é mais considerado um tipo de psicose nem esquizofrenia. Na década de 1980, passou a ser nomeado transtorno invasivo do desenvolvimento (TID). (Klin (2006, p. 2) conceitua o TID como “uma família de condições marcada pelo início precoce de atrasos e desvios no desenvolvimento das habilidades sociais, comunicativas e demais habilidades”. Desde 2014, é denominado transtorno do espectro autista.

A educação inclusiva defende o direito de acesso à educação de qualidade a todos, isso inclui alunos com deficiências e/ou com dificuldade de aprendizado. A constituição brasileira já tinha base para desenvolver a educação inclusiva desde 1988, porém, os avanços só foram concretizados na Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, realizada em 2006, então, em 2008 o Brasil incorporou as seguintes diretrizes da convenção: a não exclusão de crianças com deficiência do ensino primário gratuito e compulsório ou do ensino secundário; adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais; medidas de apoio individualizadas. (BRASIL, 2019)

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) tem o objetivo de um ensino sem discriminação e inclusivo em todos os níveis de ensino, fornece atividades e recursos complementares e suplementares para formação de estudantes com deficiência e/ou transtornos globais do desenvolvimento. Mesmo com avanço da educação inclusiva, ainda há sérios desafios no Brasil, muitos educadores não qualificados para lidar com esses tipos de alunos, havendo poucas equipes de fisioterapeutas, psicólogos e professores de AEE para os ajudar, sem contar a falta de infraestrutura e de recursos para auxiliar no ensino. Dessa forma, são necessários escolas especiais para acolhê-los, o que acaba distanciando-os do mundo social, podendo aumentar mais ainda a barreira entre alunos com deficiência e alunos sem deficiência. (BUENO, 1999)

No ano de 2018, apenas 40,4% dos alunos com deficiência ou dificuldade de aprendizado desfrutavam de atendimento escolar especializado, enquanto a meta do Plano Nacional de Educação (PNE) para 2024 era que 100% dos alunos tivessem acesso ao ensino inclusivo. (TENENTE, 2021).

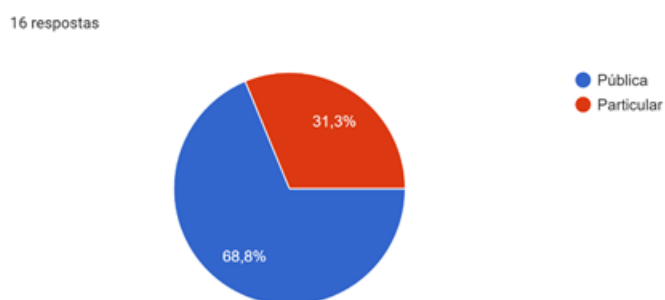
Com base na atual legislação e estado em que se encontram os alunos, verificou-se como aplicações desenvolvidas para ensino desses alunos afeta positivamente seu desempenho e socialização em sala de aula, determinando o cenário atual nas escolas em referência a esses indivíduos, determinando se a área da educação deveria investir nesse tipo de ensino a fim de atingir seus objetivos na área de ensino inclusivo.

4 RESULTADOS OBTIDOS

Os dados obtidos com base na resposta ao formulário criado no *Google Forms*, para educadores sobre a disponibilidade de recursos tecnológicos disponíveis para alunos com TEA serão mostrados a seguir.

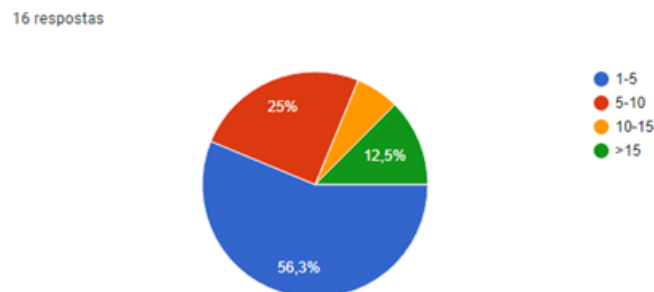
Com relação ao tipo de escola em que esses profissionais atuam, a maioria é pública (figura 1), compondo 68,8% das amostras coletadas. Foi observado também, que na maioria dessas escolas (figura 2), o número de alunos autistas está entre um até 5 alunos (56,3%).

Figura 1: Tipo de escola em que atuam os profissionais.



Fonte: Autoria própria

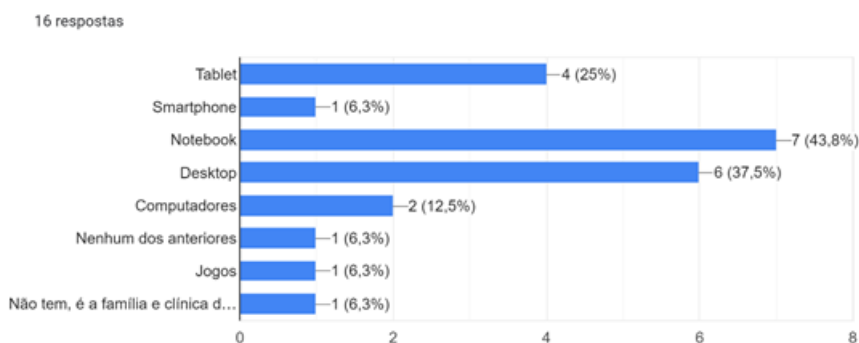
Figura 2: Quantidade de alunos autistas que frequentam a escola



Fonte: Autoria própria

Sobre os recursos fornecidos pela instituição para o ensino/aprendizagem (figura 3) especificamente desses alunos, identificou-se que: são majoritariamente fornecidos notebooks (43,8%) e tablets (37,5%), apenas 6,3% não tem material tecnológico para fornecer aos alunos, e outros 6,3% relataram que são a família e a clínica que fornecem esses recursos.

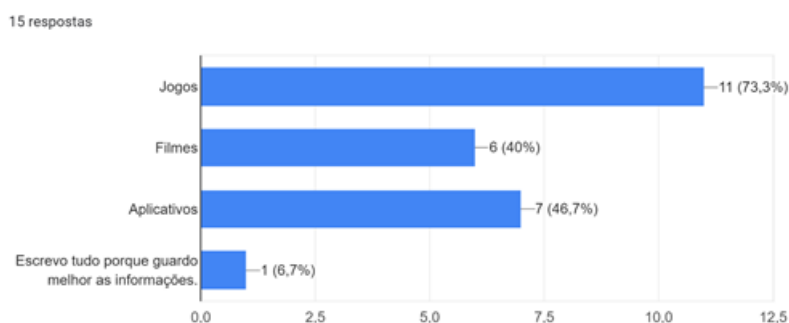
Figura 3: Recursos oferecidos



Fonte: Autoria própria

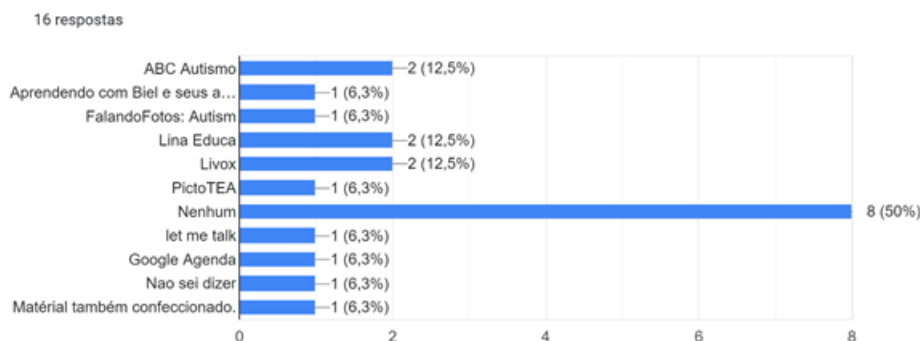
Dentre esses recursos disponíveis (figura 4), 73,3% utilizam jogos para auxiliar no ensino aprendizagem de alunos com TEA, e 46,7% e 40%, respectivamente, são para aplicativos e filmes. Das amostras coletadas, foi verificado que na questão de aplicativos para autistas, 50% relatam não usar nenhum aplicativo dos mencionados na pesquisa. A outra metade da amostra (figura 5), seis delas (37,5%) utilizam algum aplicativo entre ABC Autismo, Lina Educa e Livox, e os demais relataram outro aplicativo utilizado ou um material não direcionado a autistas.

Figura 4: Itens utilizados



Fonte: Autoria própria

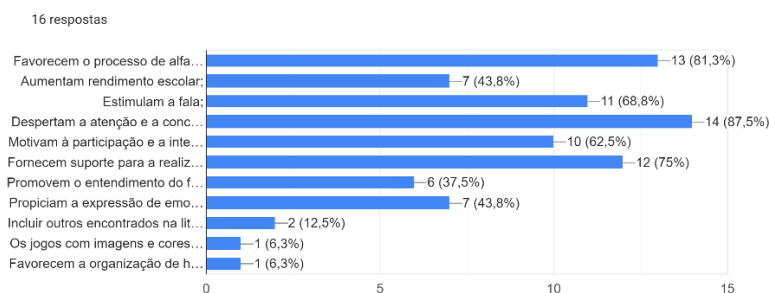
Figura 5: Aplicativos disponíveis na instituição



Fonte: Autoria própria

Na questão de como os meios tecnológicos e softwares favorecem e auxiliam (figura 6), em diferentes aspectos os alunos com transtorno do espectro autista, verificou-se que a maioria, 87,5%, relata que eles despertam a atenção e a concentração do aluno, 81,3% nota que favorece a alfabetização, e apenas duas amostras marcaram que favorece a organização dos horários e que tem utilizado jogos com imagens e cores com frequência em sala de aula, proporcionando a aprendizagem (6,3% cada um).

Figura 6: Como aplicações favorecem alunos autistas em sala de aula



Fonte: Autoria própria

O número de resultados foi menor que o desejado, mas verifica-se que existe uma melhoria significativa no desempenho dos alunos com TEA, em questão de alfabetização, socialização, rendimento etc. mesmo que seja pouco o uso de aplicativos destinados e esse grupo de alunos, tanto na esfera da educação privada, quanto da pública. Entretanto ainda são poucas as escolas que utilizam jogos como meio principal de aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da amostra ser pequena, já foi possível ter uma ideia de como é a estrutura no ambiente escolar dos alunos autistas. Como foi observado, os alunos autistas em sua maioria estudam em escola pública, e por isso a importância do poder público em trazer infraestrutura e tecnologias existentes para acolhê-los.

O lado positivo é que a maioria utiliza algum recurso tecnológico, mas infelizmente poucos utilizam os aplicativos direcionados a esse público específico de alunos com transtorno do espectro autista, que compõem uma baixa parcela de alunos por escola.

Ressalta-se que a pesquisa foi feita em um ambiente heterogêneo, com muita dificuldade de obter a adesão de educadores que têm contato com autistas em diferentes

instituições. Foram recebidas apenas dezesseis respostas, porém o resultado não deixa de ter sua importância. Com base na baixa quantidade de amostras, recomenda-se estudos estatísticos mais refinados, porém a amostra obtida serve de exemplo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 17.158, de 18 de setembro de 2019. Institui a Política Estadual de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista – TEA, e dá outras providências** Disponível em:

<<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2019/lei-17158-18.09.2019.html>>

Acesso em: 02.mar.2021.

BUENO, J. G. **Crianças com necessidades educativas especiais, política educacional e a formação de professores: generalistas ou especialistas**. Revista Brasileira de Educação Especial, vol. 3. n. 5, 7-25, 1999.

CUNHA, Eugênio. **Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família**. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002

KLIN, Ami. **Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral**. Rev. Bras. Psiquiatr., São Paulo, v. 28, supl. 1, p. s3-s11, maio 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462006000500002&lng=en&nrm=iso>. Acesso: 06.abr.2021.

OLIVEIRA, Karina Griesi; SERTIE, Andréa Laurato. **Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético**. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/eins/a/YMg4cNph3j7wfttqmKzYsst/?lang=pt>> Acesso: 03.mar.2021.

SUPLINO, Maryse. **Currículo funcional natural: guia prático para a educação na área do autismo e deficiência mental**. 3^a ed. Rio de Janeiro: Secretaria Especial dos Direitos Humanos/Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2009.

TENENTE, Luiza. **‘Ensino híbrido’: as dificuldades para o aprendizado com parte da turma on-line e a outra na sala de aula**. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/educacao/volta-as-aulas/noticia/2021/03/10/ensino-hibrido-as-dificuldades-para-o-aprendizado-com-parte-da-turma-on-line-e-a-outra-na-sala-de-aula.ghtml>>. Acesso: 10.mar.2021.