



## **ENSINO E APRENDIZAGEM MEDIADOS POR TECNOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

*José Francisco Alves Filho<sup>1</sup>*

**RESUMO:** Este artigo objetiva analisar a aplicabilidade e os resultados positivos da utilização de recursos tecnológicos utilizados nas aulas de Ciências das turmas do 7º (sétimo) ano da Escola Municipal Mário Alves Diniz localizada no município de João Dias/RN. A metodologia aplicada neste trabalho é de cunho quantitativo e qualitativo, norteadas por pesquisa bibliográfica. Ao longo do desenvolvimento da pesquisa foi elaborado e aplicado um questionário direcionado a professores de Ciências em exercício nos anos finais do Ensino Fundamental II, mais especificamente, junto aos docentes que lecionam em turmas de sétimo ano. Foram aplicados tendo como colaboradores alunos do 7º ano A e 7º ano B do turno vespertino da escola campo de estudo. A análise dos resultados mostrou que a aplicabilidade dessas ferramentas é muito positiva para o processo de ensino no que tange ao trabalho pedagógico na disciplina de Ciências, culminando em práticas diversificadas e metodologias diversas capazes de potencializar o trabalho com os conteúdos e, conseqüentemente, a aprendizagem dos alunos.

**PALAVRAS.CHAVE:** Ensino de ciências. Recursos tecnológicos. Aplicabilidade.

**ABSTRACT:** This article aims to analyze the applicability and the positive results of the use of technological resources applied in the Science classes of the 7th (seventh) year classes at the Mario Alves Diniz Municipal School located in the municipality of João Dias/RN. The methodology applied in this work is quantitative and qualitative, guided by bibliographic research. During the development of the research, a questionnaire was designed and applied to science teachers working in the final years of Elementary School II, more specifically, with teachers who teach in seventh grade classes. They were applied with collaboration of the students of the 7th year A and 7th year B of the afternoon shift of the school field of study. The analysis of the results showed that the applicability of these tools is very positive for the teaching process regarding the pedagogical work in the science discipline, culminating in diversified practices and diverse methodologies capable of enhancing the work with the contents and, consequently, the learning process. from the students.

**KEYWORDS:** Science teaching. Technological resources. Applicability.

---

<sup>1</sup> Licenciado em Pedagogia pelo Instituto de Educação São Judas Tadeu. Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. josefranciscoalves@alu.uern.br

## INTRODUÇÃO

O presente artigo se debruça à análise em torno do aproveitamento do uso de recursos tecnológicos aplicados ao ensino de ciências em escolas públicas. A ideia norteadora é buscar entender como essas ferramentas digitais estão sendo utilizadas em sala de aula e se elas implicam em um aprendizado mais efetivo e concreto. Tendo em vista os grandes avanços tecnológicos das últimas décadas, é evidente a assimilação dessas tecnologias nos meios educacionais. Não pretendo aqui desqualificar a utilização de livros, quadro, cadernos e oratória do professor, mas sim apresentar a possibilidade de que a escola precisa atentar para as ferramentas digitais, não podendo mais ignorar, o computador, a televisão, o celular e outros aparelhos que oferecem a possibilidade de aprendizagem por meios tecnológicos. Sendo assim, os docentes precisam adequar-se a esse novo cenário da educação informatizada, fazer uso de tais ferramentas tecnológicas é um atrativo a mais para o aluno participar e interagir durante as aulas. Podendo esse fator resultar em um aprendizado mais significativo.

De acordo com Aguiar (2013) “os ambientes virtuais de aprendizagem permitem a interatividade entre o aprendiz e o objeto de seu interesse e representam uma motivação despertando no aluno a vontade de interagir e de organizar seu conhecimento, ampliando o seu saber e a sua visão de mundo.”. De acordo com o autor, o uso desses ambientes favorece o processo de ensino aprendizagem de forma somatória, onde tanto aluno como professor conseguem um melhor desempenho de suas atividades. Essa vertente de posicionamento educacional tende a facilitar a prática docente nas aulas de ciências, o professor pode fazer uso de aplicativos, blogs, vídeos, documentários e outros mais em suas explicações inerentes aos conteúdos dessa disciplina no âmbito escolar. Este artigo pretende analisar o uso de recursos tecnológicos aplicados na disciplina de ciências nos anos finais do Ensino Fundamental (7º ano) na Escola Municipal Mário Alves Diniz no município de João Dias no

Rio Grande do Norte. Norteando-se nos ambientes virtuais, plataformas, aplicativos e blogs de aprendizagem na disciplina de ciências no ensino fundamental anos finais.

A justificativa do trabalho parte da necessidade que as escolas têm encontrado para inserir meios tecnológicos em sua rotina escolar, e também, por eu ser professor de ciências graduado pela UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte) e ter lecionado essa disciplina na referida escola por três anos (2018, 2019 e 2020), escolher o 7º ano por esse ano escolar apresentar duas turmas e uma grande heterogeneidade no tocante a faixa etária dos alunos, fato que favoreceu a aplicabilidade da pesquisa. É perceptível que o aluno chega de um mundo totalmente informatizado e encontra uma realidade diferente no ambiente escolar, em que muitas das vezes professores não conseguem sequer manusear tais ferramentas digitais, isso tende a causá-lo desinteresse mediante as explicações do docente. Libâneo (2009) ressalta:

que a escola continuará durante muito tempo dependendo da sala de aula, do quadro-negro, dos cadernos, mas os professores não podem mais ignorar a televisão, o vídeo, o cinema, o computador, o celular, a internet, que são veículos de comunicação, de aprendizagem, de lazer, porque, há tempos, o professor e o livro didático deixaram de serem as únicas fontes do conhecimento. (Libâneo, 2009, p.39-40).

Perante o que diz o autor, é necessária a inserção de recursos tecnológicos de aprendizagem na prática pedagógica do professor, visto que, segundo Silva (2006), “um ambiente virtual de aprendizagem é um conjunto de ferramentas e estruturas decisivas para construir da interatividade à aprendizagem em meio a participação de alunos e professores”. Nessa perspectiva o uso de ferramentas tecnológicas aplicadas à educação favorece o processo de ensino-aprendizagem de forma somatória, onde tanto aluno como professor conseguem um melhor desempenho de suas atividades.

Na disciplina de ciências há uma necessidade muito grande de se utilizar os meios digitais, pois facilita a exposição de determinados conteúdos, por exemplo, em uma aula sobre células, quando o professor expõe esse material em um slide ou faz uso de um software, ele consegue uma interatividade maior por parte dos alunos, bem como, uma

melhor demonstração da realidade celular, culminando em um nível mais avançado de aprendizagem dos discentes. Para Costa et al. (2012), “a utilização das tecnologias associada a metodologias que respondam às exigências e particularidades do ensino das Ciências promove um conjunto de competências científicas que se revelam em todos os domínios da aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes)”. De acordo com o autor, as práticas docentes metodológicas voltadas para a utilização de tais ferramentas tornam o processo de ensino- aprendizagem mais concreto.

Partindo dessas reflexões, surge nossa questão problemática: A utilização de plataformas digitais de aprendizagem nas aulas de ciências do 6º ao 9º ano podem resultar em um desenvolvimento maior no nível de aprendizagem?

Diante dos cenários tecnológicos disponíveis ao alcance dos alunos e sabendo que esses dominam estas inovações, a introdução de métodos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem favorece o desenvolvimento do discente. Nessa perspectiva os recursos computacionais oferecem um novo olhar inerente ao ensino da disciplina de ciências, favorecendo um maior desenvolvimento no nível de aprendizagem do aluno.

O presente artigo objetiva explorar a aplicabilidade dos recursos tecnológicos aplicados nas aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental na turma do 7º ano. Norteando-se na busca por identificar as possibilidades do uso de meios digitais aplicáveis nas aulas de ciências, bem como, analisar as práticas pedagógicas voltadas para a utilização de tecnologia no ambiente escolar e sobretudo conhecer os principais obstáculos enfrentados pelos professores no tocante ao uso de métodos tecnológicos na sala de aula.

O município de João Dias conta com 437 alunos matriculados na rede municipal de ensino, divididos em zona rural e urbana. Quarenta e oito na zona rural e 389 na zona urbana. Deste total, 314 estão matriculados na Escola Municipal Mário Alves Diniz e o restante, 75 alunos, encontra-se matriculado na creche e pré-escola. A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Mário Alves Diniz, nas turmas do 7º ano do ensino fundamental, na cidade de João Dias-RN. A referida escola atende alunos do primeiro ao

nono ano do Ensino Fundamental, ela é a única escola municipal na sede do município que está funcionando atualmente. Contudo, a pesquisa será destinada apenas ao segmento II do ensino fundamental, tendo em vista a capacidade de resposta aos questionários ser mais precisa e coesa.

Os dados serão coletados junto aos alunos da turma do sétimo ano e também com os professores de ciências da escola que lecionam nessas turmas do fundamental II. Os critérios para escolha desse grupo e dos professores, sustenta-se no fato deste público ser diretamente afetado por estratégias e metodologias de ensino para a disciplina de ciências.

A escolha pelo questionário se dá pela precisão na coleta de dados. Segundo Gerhardt e Silveira (2009) o mesmo caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa teórica, se realiza também coleta de dados junto a pessoas. Desta forma as respostas são objetivas, alcançando sempre o propósito da pergunta. Nessa perspectiva, Giumbelli (2002) ressalta que o estudo in loco é uma ferramenta de pesquisa que facilita a aproximação entre o pesquisador e o pesquisado, por meio de situações de pesquisa que enriquecem a reflexão sobre os dados coletados. Nessa etapa foi aplicado o questionário estruturado com 8 (oito) perguntas objetivas. Assim, esse questionário chegou aos alunos e professores nos horários de aula, visto que, a escola já retornou às aulas presenciais no mês de setembro de 2021.

Os dados obtidos foram transformados em gráficos e posteriormente analisados criteriosamente, levando em consideração cada questão do questionário. A análise levou em conta aspectos quantitativos que foram analisados através de uma contraposição dos dados coletados e resultados expostos nos gráficos com as fontes bibliográficas citadas neste trabalho.

Para o desenvolvimento do presente artigo foram empregadas estratégias investigativas como: pesquisa bibliográfica inerente ao tema de pesquisa e coleta de dados através de entrevistas no formato questionário. Inicialmente foi feita uma pesquisa bibliográfica com objetivo de identificar situações exitosas de aprendizagem com a utilização de recursos tecnológicos aplicados à disciplina de Ciências.

O artigo em questão encontra-se estruturado em: introdução, discussão teórica dividida em embasamento teórico e discussão de objeto de pesquisa, e considerações finais. Alguns dos autores aos quais se recorreu para fins de suporte teórico foram: Aguiar (2008); Costa (2012); Fonseca (2009); Freitas (2005); Fiorentini (2005); Giordan (2008); Libâneo (2009); Santos (2007); Silva (2006); Giumbelli (2002); e Gerhard e Silveira (2009). Como já explicitado antes, a justificativa do trabalho parte da necessidade da utilização de meios digitais no processo de ensino-aprendizagem em um contexto geral, bem como, em disciplinas específicas, como a de Ciências. Dessa forma, este trabalho busca apresentar experiências exitosas.

## **O USO DAS TECNOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO DE CIÊNCIAS: RECURSOS, ESTRATÉGIAS E POSSIBILIDADES PARA OS PROCESSOS DE ENSINAR E APRENDER**

### *Diferentes recursos tecnológicos e seus usos pedagógicos*

No momento atual em que os níveis de interação das relações interpessoais alcançaram um patamar global decorrente dos avanços tecnológicos, as pessoas vivem cada vez mais inseridas no meio digital. E não se admite mais o fazer educação sem o uso dessas ferramentas. Nessa perspectiva, Fonseca; Alquéres (2009) afirmam:

No dia-a-dia escolar, os alunos mostram comportamentos ditos hiperativos e intermitentes, preocupando pais e professores. Querem estar no controle daquilo que se envolve e não tem paciência para ouvir um professor explicar um mundo que ele já conhece com suas próprias convicções. Como se o aluno fosse “digital” e a escola “analógica (Fonseca; Alquéres, 2009, p. 178).

Em consonância com os autores, a escola que utiliza de métodos digitais em seus processos educacionais, tem um percentual maior de alcançar seus objetivos, haja vista, que o aluno é sujeito ativo nesse mundo cibernético e espera encontrar na escola situações

em que ele possa elucidar questões e problemáticas utilizando seus conhecimentos externos aos muros da escola.

Nesse sentido Freitas (2005) afirma que:

Em toda a história da escolarização, nunca se exigiu tanto da escola e dos professores quanto nos últimos anos. Essa pressão é decorrente, em primeiro lugar, do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação e, em segundo lugar, das rápidas transformações do processo de trabalho e da produção da cultura. A educação e o trabalho docente passaram então a ser considerados peças-chave na formação do novo profissional do mundo informatizado e globalizado (Freitas, 2005, p. 137).

Seguindo o que diz o autor, o professor precisa estar em constante formação e apto a aprender novas metodologias educacionais voltadas para o uso de métodos computacionais. Isso não lhe garante 100% de aprendizagem de seus alunos, mas facilita a interação dele com os discentes. Logo, havendo maior interação, haverá uma chance maior dos alunos aprenderem o conteúdo ministrado.

Nessa concepção, o uso de recursos digitais traz benefícios no tocante a interação, interpretação e aprendizagem do ensino de ciências, pois aumenta a possibilidade de correlação do conteúdo da disciplina com situações, problemas e vivências de interesse do aluno, fazendo com que este fique mais perceptível à metodologia do professor. Todos esses fatores juntos tendem a facilitar e melhorar a percepção do estudante inerente à disciplina. Para Giordan (2008),

Os computadores, particularmente no ensino de Ciências, apresentam ótimo potencial como ferramenta, pois a propriedade iconográfica, o uso de linguagem hipertextual e de imagem é muito atrativo para a educação, principalmente ao se considerar a transposição de fenômenos do ambiente natural para o digital (GIORDAN, 2008, p.113).

Nesse olhar, o uso do computador, que aqui também pode ser entendido como *tablet*, celular e outros aparelhos com acesso à internet, abre um leque de possibilidades possíveis para a articulação de estratégias de ensino, possibilitando a aproximação de

conteúdos variados da disciplina de Ciências com meio digital. Desde que sejam traçados objetivos claros para cada público que se pretende atingir com essa metodologia.

A utilização de instrumentos tecnológicos aplicados ao ensino de Ciências gera benefícios em todos os aspectos educacionais, uma vez que favorece a correlação de aspectos naturais e fisiológicos com programas destinados ao ensino. Segundo Santos (2007)

Os principais benefícios do uso de tecnologia no ensino de ciências são que: “(i) o ensino das ciências torna-se mais interessante, autêntico e relevante; (ii) há mais tempo dedicado à observação, discussão e análise e (iii) existem mais oportunidades para implementar situações de comunicação e colaboração” (Santos, 2007, p. 483).

De acordo com o autor, o uso de tecnologia no ensino de Ciências muda a visão do estudante inerente aos assuntos a serem estudados. Nesse direcionamento, o professor pode fazer uso de blogs, sites ou até mesmo criar páginas de web destinadas para cada conteúdo discutido em suas aulas. Isso insere o momento escolar do aluno dentro do mundo digital em que ele faz parte, resultando em uma maior interação entre ambas as partes envolvidas no processo de ensino-aprendizagem. Isso leva o discente a participar mais das aulas, pois ele pode resolver um questionamento do professor através de seu celular por exemplo. Essa é apenas uma de muitas situações que o emprego. O ensino de ciências nos anos finais do ensino fundamental: reflexões acerca das possibilidades de uso das tecnologias aplicadas ao ensino de ciências

Realizando a análise dos dados coletados junto aos professores de ciências do sexto ao nono ano: é possível identificar que 50% são do sexo masculino e 50% são do sexo feminino. No tocante a idade, os professores estão na faixa etária de 23 a 40 anos de idade. Um dado importante é que nenhum dos 4 professores de Ciências dessas turmas é formado na área. A professora do sexto ano é graduada em Educação Física. A do sétimo ano é formada em Letras, com habilitação em Inglês. A do oitavo é formada em Pedagogia, Letras e Ciências Agrárias. E a professora do nono é formada em Matemática. E apenas o professor do oitavo ano é pós graduado.

Em se tratando das perguntas do questionário no tocante à viabilidade de recursos tecnológicos aplicados no ensino de Ciências, as respostas foram unânimes.

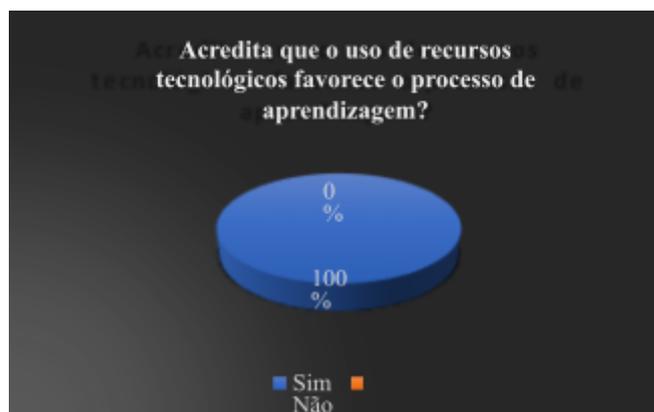
*QUESTÃO 1 - JÁ FEZ USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NAS AULAS?*



*FONTE: ELABORADO POR JOSÉ FRANCISCO ALVES FILHO, JOÃO DIAS/RN, 2020.*

Foram 5 questões sobre o uso das tecnologias educacionais. E 100% dos entrevistados disseram “sim” para todas as perguntas.

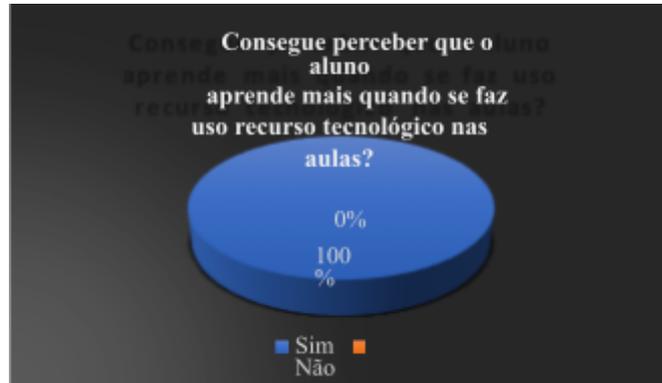
*QUESTÃO 2 - ACREDITA QUE O USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS FAVORECE O PROCESSO DE APRENDIZAGEM?*



*FONTE: ELABORADO POR JOSÉ FRANCISCO ALVES FILHO, JOÃO DIAS/RN, 2020.*

Como se pode observar, os resultados estão expostos através de gráficos no formato pizza confeccionados na ferramenta *Microsoft Office Excel*.

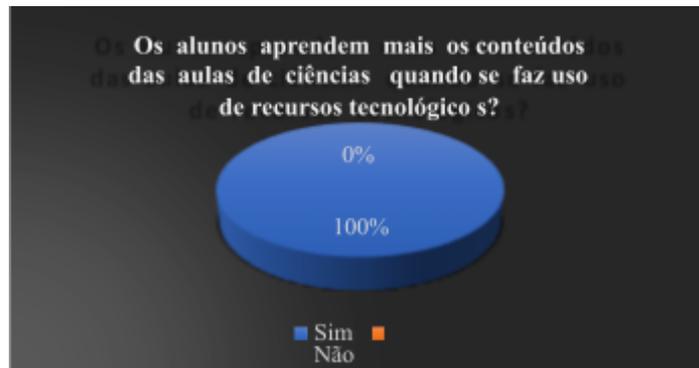
*QUESTÃO 3 - CONSEGUE PERCEBER QUE O ALUNO APRENDE MAIS QUANDO SE FAZ USO RECURSO TECNOLÓGICO NAS AULAS?*



FONTE: ELABORADO POR JOSÉ FRANCISCO ALVES FILHO, JOÃO DIAS/RN, 2020.

Mesmo com respeito ao aprendizado discente:

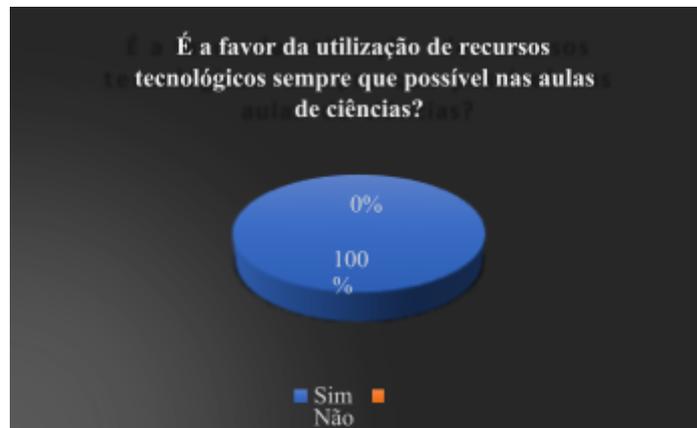
QUESTÃO 4 - OS ALUNOS APRENDEM MAIS OS CONTEÚDOS DAS AULAS DE CIÊNCIAS QUANDO SE FAZ USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS?



FONTE: ELABORADO POR JOSÉ FRANCISCO ALVES FILHO, JOÃO DIAS/RN, 2020.

Ou no tocante ao interesse dos professores:

QUESTÃO 5 - É A FAVOR DA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS SEMPRE QUE POSSÍVEL NAS AULAS DE CIÊNCIAS?



*FONTE: ELABORADO POR JOSÉ FRANCISCO ALVES FILHO, JOÃO DIAS/RN, 2020.*

Através da análise dos gráficos, percebe-se que todos os professores entrevistados são a favor da inserção de métodos digitais no processo de ensino, seja no contexto geral ou em disciplinas específicas, e não só isso, também fazem uso sempre que possível dessas ferramentas em suas aulas. Fica evidente nos dados apresentados que a utilização de recursos tecnológicos aplicados ao ensino de ciências favorece e aumenta o percentual de aprendizagem dos discentes. Mesmo nenhum dos professores sendo formado em ciências biológicas ou áreas afins, todos concordam que a utilização de metodologias que buscam a inclusão de tecnologias nas aulas de ciências, tornam essas mais atrativas ao olhar do aluno, resultando em aprendizado mais significativo do estudante.

Quanto aos alunos, a escola tem duas turmas de sétimo ano, turma A com 32 alunos na faixa etária de 12 e 13 anos e a turma B 26 alunos repetentes ou na faixa etária de 14 anos ou mais. Desse total de 58 estudantes, 43 participaram da pesquisa. 58% do sexo feminino e 42 do sexo masculino. Quanto à idade, 21% tem entre 11 e 12 anos, 56% entre 13 e 14, 18% entre 15 e 16 e 5% tem mais de 16 anos.

Foram direcionadas cinco questões referentes ao uso de recursos tecnológicos aplicados nas aulas de ciências e os resultados estão apresentados nos gráficos a seguir, e, ao passo que são apresentadas as questões e os resultados tabulados sob a forma de gráficos são comentadas cada uma destas questões no intuito de viabilizar uma melhor compreensão

em torno dos dados colhidos e estimular a reflexão em torno do seu teor e sua relação direta e/ou indireta com a temática pesquisada, sob a ótica das falas dos colaboradores.

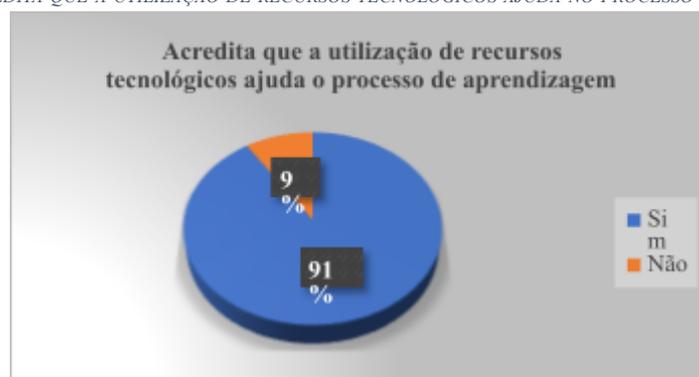
*QUESTÃO 6 - JÁ PARTICIPOU DE UMA AULA COM UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS?*



*FONTE: ELABORADO POR JOSÉ FRANCISCO ALVES FILHO, JOÃO DIAS/RN, 2020.*

Pode-se perceber pela análise do gráfico que a maioria dos alunos já participou de aulas em que o professor utilizou recursos tecnológicos. Também é notória a comprovação de que uma quantidade considerável de estudantes afirma não terem participado de aulas com o uso de meios tecnológicos, e esse dado é reflexo de professores que não fazem uso de tecnologia em suas aulas.

*QUESTÃO 7 - ACREDITA QUE A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS AJUDA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM?*



*FONTE: ELABORADO POR JOSÉ FRANCISCO ALVES FILHO, JOÃO DIAS/RN, 2020.*

Através do gráfico pode-se perceber que poucos alunos não acreditam que a utilização de recursos tecnológicos favorece sua aprendizagem, e é importante salientar que esse percentual foi encontrado na turma do sétimo B, justamente nos alunos que

apresentam dificuldade de aprendizagem, onde duas dessas alunas necessitam de um atendimento especial, uma auxiliar de sala para ajudar nas atividades. Assim sendo, o alto percentual de aceitação torna plausível a utilização de meios tecnológicos mesclados com as aulas tradicionais, uma complementando a outra. E ambas enriquecendo o aprendizado do discente.

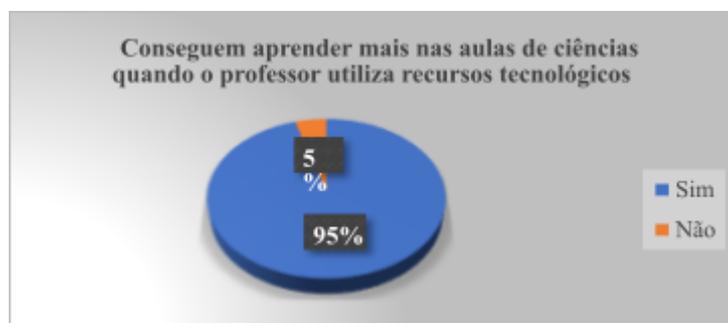
*QUESTÃO 8 - APRENDE MAIS QUANDO O PROFESSOR UTILIZA RECURSOS TECNOLÓGICOS?*



*FONTE: ELABORADO POR JOSÉ FRANCISCO ALVES FILHO, JOÃO DIAS/RN, 2020.*

Diante dos dados apresentados no gráfico, pode-se constatar que 40 dos 43 entrevistados concordam que aprendem mais quando o professor utiliza recursos digitais durante as aulas e um pequeno percentual discorda. Mas como já citado, isso respalda o uso oportuno desses recursos, assim o docente pode mesclar a aula tradicional com as que devem utilizar meios tecnológicos.

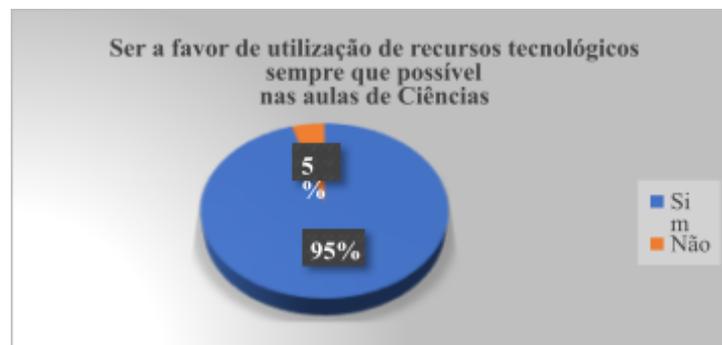
*QUESTÃO 9 - CONSEGUEM APRENDER MAIS NAS AULAS DE CIÊNCIAS QUANDO O PROFESSOR UTILIZA RECURSOS TECNOLÓGICOS?*



*FONTE: ELABORADO POR JOSÉ FRANCISCO ALVES FILHO, JOÃO DIAS/RN, 2020.*

Pode-se perceber pelo gráfico que a grande maioria, quase a totalidade dos entrevistados conseguem aprender mais os conteúdos ministrado nas aulas de ciências quando o professor utiliza recursos tecnológicos. Ou seja, 41 dos 43 alunos acreditam ferrenhamente na melhoria da metodologia do professor, quando esse faz uso de ferramentas digitais durante as aulas.

*QUESTÃO 10 – VOCÊ É A FAVOR DA UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS SEMPRE QUE POSSÍVEL NAS AULAS DE CIÊNCIAS?*



*FONTE: ELABORADO POR JOSÉ FRANCISCO ALVES FILHO, JOÃO DIAS/RN, 2020.*

Fazendo a análise do gráfico, é perceptível que a resposta dos alunos segue a mesma linha das respostas das questões anteriores, aqui fica claro que os estudantes acreditam no uso de recursos tecnológicos durante as aulas de ciências. Não só acreditam, como defendem e são a favor que os professores façam uso sempre que possível dessas ferramentas digitais, já que essas buscam sempre qualificar a aprendizagem desses alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao propor a reflexão sobre o uso de recursos tecnológicos aplicados à disciplina de Ciências nas aulas do sétimo ano, percebe-se que essas ferramentas digitais desempenham um papel fundamental na educação atual, exercendo uma função integradora no processo educacional, tendo seu potencial exponenciado devido à pandemia do novo coronavírus.

A análise dos resultados mostrou que professores que lecionam Ciências no Fundamental II na escola, bem como a maioria dos alunos, são unânimes no tocante à

utilização de recursos tecnológicos. Todos acreditam e defendem sua aplicabilidade, assim como seu potencial de gerar resultados positivos no processo de ensino-aprendizagem.

Este trabalho permitiu comprovar com evidências palpáveis que não tem como o docente ignorar a aplicabilidade e inserção de recursos digitais nas aulas; que o professor que se negar a utilizar essas ferramentas estará possivelmente fadado ao fracasso metodológico no seu trabalho. Com essa afirmação, não quero dizer que o docente tem que usar sempre tecnologia nas aulas, mas que ele procure situações viáveis para aplicação desses meios tecnológicos durante o processo de ensino. Quando houver condições para essa prática educacional, deve fazer uso dela. O estudo aqui apresentado evidencia essa necessidade da utilização do recurso tecnológico nas aulas de ciências e, claro, o potencial de aprendizado defendido por professores e alunos endossam e respaldam seu uso.

A conclusão do presente trabalho aponta para que o mesmo venha a servir de objeto de estudo para aplicabilidade de metodologias educacionais atreladas aos recursos tecnológicos voltados para a disciplina de ciências e também em outras, o que é perfeitamente plausível e viável. Por isso, é necessário e fundamental que as escolas orientem os professores a pensarem e executarem metodologias que oportunizem a utilização de recursos tecnológicos durante as aulas de ciências integrando e aproximando o mundo que o aluno vive, que é tecnológico, com a realidade que ele vai encontrar na escola.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Eliane Vigneron Barreto. **As novas tecnologias e o ensino aprendizagem**. 2008. [www.essentiaeditora.iff.edu.br](http://www.essentiaeditora.iff.edu.br). Acesso em 05 fev.2021.

COSTA, F. A.; RODRIGUEZ, C.; CRUZ, E.; FRADÃO, S. **Repensar as TIC na educação**. O professor como agente transformador. In: Educação, Formação e Tecnologia. Lisboa: Santillana, 2012. Disponível em: Acesso em: 12 fev. 2021.



Revista de Ciências Humanas da FAFIC/UERN	Pesquisa	ISSN 1234.5678	DOI 98.7654/3210.0987.6543.2109
---	----------	----------------	---------------------------------

FILHO, José Francisco

FONSECA, A. F. e ALQUERÉS H. **Um novo olhar**. Revista Educação. Editora Segmento. Ano 12 – nº 143, 2009.

FREITAS, M.T.M. et al. O Desafio de ser Professor de Matemática Hoje no Brasil. In: FIORENTINI, D. NARACATO, A.M. (org). **Cultura, Formação e Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática**. Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP, 2005.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção dos significados**. Ijuí: Ed.Unijuí, 2008.

LIBÂNEO, J.C. **Adeus professor, adeus professora? novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 2009.

SANTOS, W. L. P. **Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios**. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, v. 12, n. 36, set./dez. 2007. Disponível em. Acesso em 03 fev. 2021.

SILVA, M. **Criar e professorar um curso on-line: relato de experiência**. In: SILVA, M. (Org.). Educação on-line: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. 2.ed. São Paulo: Loyola, 2006.

GIUMBELLI E. **Para além do “trabalho de campo”**: Reflexões supostamente malinowiskianas. Rev. Brasileira de Ciências Sociais, v.17, n. 48, fev. 2002.

GERHARD, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Método de pesquisa**. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

<i>Ensino e aprendizagem mediados por tecnologias ...</i>	Mossoró/RN: FAFIC/UERN	Nº 5	2022	63/186
---	------------------------	------	------	--------