



**CIÊNCIAS PARA TODOS NO SEMIÁRIDO POTIGUAR
FEIRA DE CIÊNCIAS DA 8ª DIREC
ESCOLA ESTADUAL PEDRO II
FECIPE 2024**

**DESIGUALDADE EDUCACIONAL NO TRANSPORTE ESCOLAR
RURAL: A CONTRIBUIÇÃO DO APP CONECTE-SE**

Área de Pesquisa: Segurança e Educação
Escola Estadual Pedro II
Orientadora: Profa. Ma. Larissa Salviano de
Morais
Coorientadora: Profa. Esp. Lidiane Rocha da
Silva
Autores: Ana Júlia Barbosa Rodrigues de
Lima, Débora Emmanuele Bernardo da Costa,
Lara Louise Pereira Pimentel, Pedro Victor
Valério e Renata Caroline de Souza Silva
Período de desenvolvimento do projeto: 2
meses

**LAJES/RN
2024**

RESUMO

A desigualdade educacional é um problema significativo que ainda afeta muitas crianças e jovens, manifestando-se na disparidade de desempenho acadêmico devido à falta de acesso à educação básica. Uma das causas dessa desigualdade é a ausência de transportes escolares adequados para estudantes da zona rural em diversos municípios. Esta pesquisa, de natureza qualitativa e de campo, fundamenta-se em pesquisas bibliográficas, artigos e livros. Seu objetivo é melhorar o transporte escolar rural por meio de ações como monitoramento de rotas e mapeamento via GPS, manutenção das estradas, atualização do aplicativo Lajes Conectada (nas abas de educação e transporte) e implementação de um checklist para os ônibus. Utilizaremos o App Lajes Conectada, já existente em nosso município e em outras cidades, como protótipo para sugerir uma atualização na interface da aba de educação. Este projeto ficou entre os top 10 da competição Ideaton/IFRN, promovida pela Casa dos Ventos e pela Prefeitura Municipal de Lajes, e também é fruto do Desafio Liga Jovem do Ideias de Futuro em parceria com o Sebrae.

Palavras chaves: Tecnologia; GPS; Transporte Escolar rural; Educação.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
2 OBJETIVOS	4
2.1 Objetivo Geral	4
2.2 objetivos específicos	4
3 MATERIAL E MÉTODOS	5
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
5 CONCLUSÃO	12
REFERÊNCIAS	13

1 INTRODUÇÃO

A desigualdade educacional é um problema persistente que afeta crianças e jovens em muitos municípios do Brasil. Essa desigualdade se manifesta de várias formas, desde a falta de acesso à educação básica até a disparidade no desempenho acadêmico dos/as alunos/as. Um dos fatores cruciais que contribuem para essa desigualdade é o transporte escolar rural..

O transporte escolar desempenha um papel essencial na garantia de que todos/as os/as alunos/a possam frequentar a escola regularmente, especialmente aqueles que vivem em áreas rurais ou de difícil acesso. A falta de transporte adequado pode resultar em altas taxas de reprovação, abandono escolar e, conseqüentemente, em menores oportunidades educacionais. Nesse sentido, a problemática norteadora deste trabalho é, *como a inadequação do transporte escolar em áreas rurais contribui para a desigualdade educacional entre crianças e jovens nos municípios do Brasil?* Como resposta surge a hipótese, a inadequação do transporte escolar em áreas rurais contribui significativamente para a desigualdade educacional, resultando em altas taxas de reprovação e abandono escolar, devido à dificuldade de acesso regular à educação básica. Melhorar a infraestrutura e a gestão do transporte escolar pode reduzir essas desigualdades, aumentando a frequência escolar e o desempenho acadêmico do/as alunos/as.

Esse projeto visa melhorar o transporte escolar rural por meio de diversas ações tecnológicas, como o monitoramento e mapeamento das rotas com a implantação de um GPS, a manutenção das estradas, a atualização do aplicativo Lajes Conectada (aba educação) como protótipo e a implementação de um checklist para os ônibus escolares da zona rural. Com esses aperfeiçoamentos, espera-se que todos/as os/as alunos/as da zona rural tenham o direito a segurança nesses transportes e acesso frequentes às aulas na escola.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Implementar a atualização de um sistema integrado para a melhoria da segurança, manutenção e eficiência do transporte escolar, proporcionando recursos educativos para estudantes da zona rural por meio do aplicativo Lajes Conectada como protótipo. Este sistema incluirá o monitoramento de rotas para garantir a segurança dos/as alunos/as e tranquilidade dos responsáveis, a manutenção das estradas para melhorar a durabilidade dos transportes e o conforto da comunidade, e a introdução de uma nova aba de conteúdo virtual na seção de educação do aplicativo, que visa minimizar o atraso educacional dos/as estudantes da zona rural. Adicionando também, a aba de transporte que será aprimorada com a implantação de um GPS para monitoramento de rotas e um checklist de manutenção dos ônibus escolares para assegurar a qualidade e segurança do transporte.

2.2 Objetivos específicos

- Desenvolver e implementar uma atualização no aplicativo Lajes Conectada para melhorar a segurança, manutenção e eficiência do transporte escolar para estudantes da zona rural.
- Introduzir um sistema de monitoramento de rotas por GPS no aplicativo, garantindo a segurança dos/as alunos/as e proporcionando tranquilidade aos responsáveis.
- Coordenar ações para a manutenção regular das estradas rurais, visando melhorar a durabilidade dos transportes escolares e aumentar o conforto da comunidade.
- Criar e implementar uma nova aba de conteúdo virtual na seção de educação do aplicativo, com o objetivo de minimizar o atraso educacional dos/as estudantes da zona rural.
- Desenvolver e integrar um checklist de manutenção no aplicativo para os ônibus escolares, assegurando a qualidade e segurança do transporte utilizado pelos/as alunos/as.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente projeto de pesquisa é fundamentado em estudos bibliográficos, artigos científicos, livros e sites seguros. Tem como objeto de estudo os/as estudantes que utilizam o transporte escolar, com foco especial nos/as alunos/as da zona rural que se dirigem às escolas da zona urbana.

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, descritiva e de campo e para a análise dos dados, foram realizadas entrevistas por meio do recurso "Google Forms", com 8 responsáveis por estudantes que utilizam o transporte escolar com frequência no município de Lajes, região central do Rio Grande do Norte. Nos entrevistados/as incluíam um homem e sete mulheres, com idades entre 16 e 59 anos. As principais respostas dos/as entrevistados/as estão apresentadas no Quadro 1. Na referida data de elaboração desse projeto, são 509 alunos/as de zona rural, onde no município de Lajes possui 14 ônibus, sendo 8 funcionando e 6 que estão em manutenção ou quebrados.

Quadro 1 - Algumas perguntas e respostas dos entrevistados

PERGUNTAS	RESPOSTAS
1) Como você descreveria a qualidade do transporte escolar na sua região?	(Pessoa 1) <i>Péssima.</i> (Pessoa 2) <i>Péssimo.</i> (Pessoa 3) <i>Bom. Porém o da linha está dando o prego com frequência.</i> (Pessoa 4) <i>É algo que não podemos dizer que seja bom, os veículos são velhos, o que às vezes pode ser perigoso.</i> (Pessoa 5) <i>Péssima.</i> (Pessoa 6) <i>Razoável.</i> (Pessoa 7) <i>Ultimamente ruim mediano, diria que tem que melhorar.</i>
2) Quais são os principais desafios enfrentados pelos/as alunos/as que dependem do transporte escolar?	(Pessoa 1) <i>Não é de hoje mas o transporte de Barreiras de Caraúbas vive quebrando não tem jeito para isso.</i> (Pessoa 2) <i>Muita falta na escola.</i> (Pessoa 3) <i>O maior desafio é que no período</i>

	<i>do inverno as estradas não são muito boas para o transporte escolar. Se o ônibus não for tratado ele atola com muita facilidade.</i> <i>(Pessoa 4) No meu caso é chegar até ele, já que ele não vem me pagar, sempre preciso ir de moto até o local que ele passa normalmente.</i> <i>(Pessoa 5) Os transportes quebram muito e estão sempre faltando, causando assim perda de vários conteúdos e até atividades avaliativas.</i> <i>(Pessoa 6) As faltas.</i> <i>(Pessoa 7) A principal é quando o carro está quebrado e eles perdem aula e levam falta na escola.</i> <i>(Pessoa 8) Às vezes chegamos atrasados na escola, as vezes quebra.</i>
--	--

Fonte: Autoras (2024).

Diante das questões 1 e 2 apresentadas nas respostas dos entrevistados, nota-se um problema claro que se perpetua por alguns alguns anos, note que nas falas destacadas a maioria afirma ser ruim a qualidade do transporte, além de ser um dos agravantes no atraso educacional dos estudantes que utilizam o transporte escolar municipal de Lajes. A seguir, será analisada a questão da Figura 1.

Figura 1 - Resposta questão 3



Fonte: Autoras (2024).

A figura acima evidencia como os problemas do transporte escolar interferem e impactam negativamente o desempenho dos/as estudantes. A seguir no Quadro 2, as respostas das questões 3 e 4.

Quadro 2 - Questões 3 e 4

PERGUNTA	RESPOSTAS
4) Como a falta de transporte escolar adequado afeta a frequência e a pontualidade dos/as alunos/as?	(Pessoa 3) <i>[...] A criança passa uma semana sem ir à escola.</i> (Pessoa 4) <i>Perdemos ler conteúdos, testes, provas, trabalhos e muito mais. Sem contar que não temos ônibus pela tarde, o que torna quase impossível realizarmos atividades extras.</i> (Pessoa 5) <i>A falta de ônibus muitas das vezes frequente tendo casos em lajes de falta ate mesmo 1 mês impacta fortemente na frequência do aluno tanto quanto na seu aprendizado por falta de pontualidade nas aulas.</i> (Pessoa 6) <i>Meu filho falta com frequência devido a falta de manutenção dos transportes.</i>

Fonte: Autoras (2024).

Diante das respostas, observa-se como o desempenho acadêmico desses estudantes é afetado quando o transporte quebra. Por exemplo, observe o comentário da pessoa 4: *não temos transporte à tarde*. É crucial considerar a possibilidade de oferecer transporte à tarde, promovendo assim a igualdade educacional entre os/as estudantes da zona rural e da zona urbana. A seguir a questão seis no quadro 3.

Quadro 3 - Questões 6

PERGUNTA	RESPOSTAS
6) Quais são as condições dos veículos utilizados no transporte escolar na sua	(Pessoa 4) <i>Uma decadência, além de serem</i>

comunidade?	<i>veículos velhos e muitas das vezes com algum problema, eles são quase sempre sujos</i> <i>(Pessoa)Atualmente está ok, porém já teve época de andarmos com o ônibus de porta aberta pq n tinha como fechar.</i>
-------------	---

Fonte: Autoras (2024).

Confirmando -se as falas das pessoas do quadro 6, de acordo com as pesquisa no ano de 2024, existem 14 ônibus escolares, sendo que apenas 8 estão realizando as rotas para a zona rural, os demais encontram - se quebrados ou em manutenção. O quadro 4 traz uma questão importante sobre os direitos das crianças com deficiências ou com alguma limitação.

Quadro 4 - Questões 8

PERGUNTA	RESPOSTA
4) Quais são as implicações da desigualdade no transporte escolar para a inclusão de alunos/as com deficiência?	<i>(Pessoa 1) Aqui na minha comunidade tem uma criança com autismo e ele não anda no transporte escolar a mãe vai deixar de moto e vai buscar aí já não sei responder os motivos.</i> <i>(Pessoa 4) Os transportes não são adequados para pessoas com deficiência, principalmente física. Os ônibus não têm rampa ou elevador nas portas, se algum aluno(a) precisar entrar alguém tem que carregar ele até o ônibus</i>

Fonte: Autoras (2024).

A desigualdade no transporte escolar é um obstáculo significativo para a inclusão plena de alunos/as com deficiência. A superação dessa desigualdade requer esforços conjuntos de governos, escolas e comunidades para garantir que todos os/as alunos/as tenham acesso igualitário à educação e às oportunidades de desenvolvimento social e acadêmico. A seguir há duas questões no Quadro 5.

Quadro 5 - Questões 11e 16

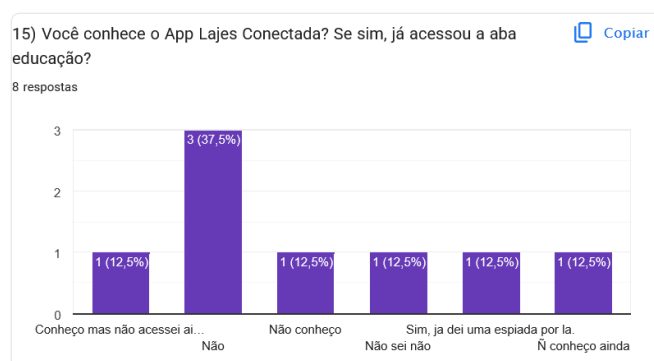
PERGUNTA	RESPOSTAS
----------	-----------

11) Como a segurança no transporte escolar influencia a experiência educacional dos alunos?	(Pessoa 1) <i>A gente como pais a entregamos nossos filhos na mão de quem tá transportando para levar para escola então se o ônibus ele não tiver uma segurança boa assim a gente fica com medo que aconteça alguma coisa o ônibus quebra as crianças fica no meio da estrada ou não consigo chegar até a escola</i> (Pessoa 2) <i>Prefiro que meu filhote fique em casa do que colocar a vida dele em risco em um transporte que aparentar quebrar com frequência</i>
16) Qual sua opinião para uma atualização nessa aba com a inclusão de um gps tipo uber nos ônibus escolares?	(Pessoa 2) <i>Seria uma coisa muito boa para a gente vê onde tá o ônibus com os nossos filhos.</i> (Pessoa 3) <i>Ótima ideia.</i> (Pessoa 4) <i>Acho que seria uma ótima ideia.</i> (Pessoa 5) <i>Acho importante ver onde estão indo e vindo com meu filho.</i> (Pessoa 6) <i>Acredito que seria um método positivo mais avançado a ser trabalhado.</i>

Fonte: Autoras (2024).

Observa-se que a ideia da implantação de um GPG no ônibus escolar é um dos pontos positivos para os/as responsáveis pelos/as estudantes que utilizam. A seguir na figura 2, perguntou se os sujeitos da pesquisa conhecem o App Lajes Conectada.

Figura 2 - Resposta questão 15



Fonte: Autoras (2024).

Perguntar aos sujeitos da pesquisa sobre o conhecimento do App Lajes Conectada é essencial para avaliar a disseminação e a aceitação dessa tecnologia entre os/as usuários/as. Se a maioria dos pais, mães ou responsáveis não conhecem ou não utilizam o aplicativo, isso pode indicar a necessidade de campanhas de divulgação e instrução sobre os benefícios e o funcionamento do app.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implementação do projeto para a melhoria do transporte escolar pode gerar diversos resultados positivos, refletindo diretamente na redução da desigualdade educacional criada pelas dificuldades do transporte rural escolar dos municípios, em especial de Lajes que foi o espaço de estudo desta pesquisa. Segundo as Normas, veículos que fazem os transportes escolares devem apresentar vistoria veicular em dia, obrigatoriamente, seguindo as condições estaduais, municipais e das normas da NBR 14.040 e NBR 17075 da ABNT.

A regularidade no transporte escolar permitirá que mais estudantes compareçam às aulas diariamente. Esse aumento na frequência também se refletirá em uma diminuição nas taxas de reprovação e abandono escolar. Com a garantia da aba de materiais escolares dentro do App Lajes Conectada, os/as estudantes que antes faltavam frequentemente às aulas poderão acompanhar o calendário escolar de forma mais consistente.

Além disso, o acesso frequente no App contribuirá para a melhoria do desempenho acadêmico dos/as estudantes. Com essa regularidade os/as alunos/as poderão participar de mais atividades escolares, receber apoio contínuo e, conseqüentemente, melhorar suas notas.

A implementação do GPS e do checklist para os ônibus escolares e a manutenção regular das estradas aumentaram a segurança e a confiabilidade do transporte. Isso resultará em um transporte mais eficiente e seguro para os/as alunos/as, o que é essencial para garantir a tranquilidade dos pais ou responsáveis.

5 CONCLUSÃO

A implementação do projeto para a melhoria do transporte escolar no município de Lajes por meio do Lajes conectada, mostra-se uma iniciativa importante para a redução da desigualdade educacional causada pelas dificuldades de transporte. Com a regularidade garantida no transporte escolar rural, mais estudantes poderão comparecer às aulas diariamente, o que, por sua vez, resultará em uma diminuição significativa nas taxas de reprovação e abandono escolar. A utilização da aba de materiais escolares dentro do App Lajes Conectada possibilitará que os/as alunos/as, mesmo aqueles que antes faltavam frequentemente, acompanhem o calendário escolar de forma mais consistente.

O acesso frequente ao aplicativo contribuirá para a melhoria do desempenho acadêmico dos/as estudantes podendo também contribuir para os planejamentos das disciplinas dos/as discentes. A regularidade nas aulas permitirá que os/as alunos/as participem de mais atividades escolares, recebendo apoio constante e para melhorarem suas notas. A implementação de GPS e de um checklist para os ônibus escolares, juntamente com a manutenção regular das estradas, aumentará a segurança do transporte. Esse conjunto de medidas resultará em um transporte adequado para os/as alunos/as. É importante mencionar que a atualização da aba sugerida é independente do App Lajes Conectada, isso significa que existem duas opções de implementação, a primeira com a atualização do do app que já existe e a segunda com a criação de um app exclusivo para as funções que lhe foram pensadas.

Portanto, o projeto não apenas combate a desigualdade educacional, mas também promove a inclusão e a igualdade de oportunidades educacionais, assegurando que todos/as os/as alunos/as tenham acesso regular e seguro à escola. A continuidade e o aprimoramento dessas iniciativas são essenciais para manter e expandir os benefícios observados, assegurando um futuro educacional mais justo e inclusivo para todos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 15 de jul. 2024.

SOUZA, Ana Cláudia; LIMA, Ricardo. Desigualdade e Transporte Escolar: Impactos na Educação e Propostas de Solução. São Paulo: Editora Educação Inclusiva, 2020.

SILVA, João; PEREIRA, Maria. A desigualdade no transporte escolar e suas implicações na educação básica. *Revista Brasileira de Educação*, v. 25, n. 4, p. 123-145, 2023. Disponível em: <https://www.revistabrasileiraeducacao.com.br/artigos/desigualdade-transporte-escolar>. Acesso em: 19 jul. 2024.