



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E FLORESTAIS
CURSO DE AGRONOMIA

ALICE ALVES SOARES DANTAS

**EDUCAÇÃO EM SOLOS E A PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES DO
ENSINO FUNDAMENTAL DE ESCOLAS MUNICIPAIS NO OESTE POTIGUAR**

MOSSORÓ

2021

ALICE ALVES SOARES DANTAS

**EDUCAÇÃO EM SOLOS E A PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES DO
ENSINO FUNDAMENTAL DE ESCOLAS MUNICIPAIS NO OESTE POTIGUAR**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Jeane Cruz Portela.

Co-orientador: Prof^ª. Dr^ª. Carolina Malala Martins Souza.

MOSSORÓ

2021

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

D192 Dantas, Alice Alves Soares.
e Educação em Solos e a percepção de alunos e professores do Ensino Fundamental de Escolas municipais no Oeste Potiguar / Alice Alves Soares Dantas. - 2021.
47 f. : il.

Orientadora: Jeane Cruz Portela.
Coorientadora: Carolina Malala Martins Souza.
Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Agronomia, 2021.

1. Pedologia. 2. Metodologia participativa e educativa. 3. Ciências. 4. Geografia. I. Portela, Jeane Cruz , orient. II. Souza, Carolina Malala Martins , co-orient. III. Título.

ALICE ALVES SOARES DANTAS

**EDUCAÇÃO EM SOLOS E A PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES DO
ENSINO FUNDAMENTAL DE ESCOLAS MUNICIPAIS NO OESTE POTIGUAR**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
para obtenção do título de Bacharel em
Agronomia.

Defendida em: 31 / 05 / 2021.

BANCA EXAMINADORA

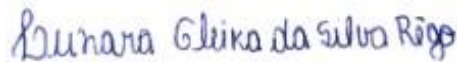


Prof^a. Dr^a. Jeane Cruz Portela (UFERSA)
Presidente



Prof^a. Dra. Maria Laiane do Nascimento Silva (UFMA)

Membro Examinador



Eng. Agrônoma, Me. Lunara Gleika da Silva Rêgo (UFERSA)
Membro Examinador



Eng. Agrônomo, Me. Joaquim Emanuel Fernandes Gondim (UFERSA)
Membro Examinador

*Ao meu tio João Luciano de Freitas e avôs
Antonio Luciano de Freitas e Leôncio Alves
(In Memoriam).
Com ternura e gratidão.
Ofereço.*

*Aos meus pais, Francisco Egmar e Francisca Veranilça.
Aos meus irmãos Paulo e Pedro.
Familiares e amigos.
Com amor e gratidão.
Dedico.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me guiar, me dar força, coragem, sabedoria e saúde para prosseguir nos momentos que tudo parece sem sentido e sem saída. Sinto sua presença e sei que continuará comigo nessa nova caminhada.

Aos meus pais, Francisco Egmar de Freitas e Francisca Veranilça Alves que não tiveram a oportunidade de concluir os estudos, mas reconhecem a importância da educação para um futuro melhor, sou grata a todo amor, carinho, ensinamentos, conselhos, devoção, suporte e confiança.

Agradeço aos meus irmãos Paulo e Pedro por sempre me apoiarem.

Agradeço a Universidade Federal Rural do Semi-Árido por todas as oportunidades de aprendizagem pessoal e profissional.

Agradeço a Professora Jeane Portela, dona de um olhar e sorriso doce, por me acolher e me orientar na conclusão desse trabalho, por me ensinar que mesmo nos momentos mais difíceis não devemos perder as esperanças e sim aproveitar com serenidade o que temos a nossa frente.

Agradeço a Professora Carolina Malala por todos os ensinamentos, orientação, carinho e por todas as oportunidades que transformaram a minha vida e me fizeram amar ainda mais a Ciência dos Solos.

Agradeço a Lunara Gleika por ser um anjo na minha vida, sempre com muita paciência e generosidade me ensina, me guia e me protege.

Agradeço a Joaquim por ser exemplo de profissionalismo e me ensinar a ser objetiva e direta ao ponto.

Agradeço aos meus irmãos de alma e coração, Marry Grace e Max Andrez, juntos nos completamos e vivemos muitas aventuras, sem sequer ter saído do lugar. Quando estamos juntos a imaginação voa.

Agradeço a minha turma do almoço, Kessya, Bisneto e Yasmim por tornarem nossas refeições prazerosas e cheias de gargalhadas.

Agradeço aos meus colegas do Laboratório de Química e Mineralogia do Solo: Pedro, Rebeca, João Luiz, Matheus e Wagner, juntos percebemos a força da união que nos fez vencer inúmeros desafios.

Agradeço aos Professores do curso de Agronomia por todos os conhecimentos adquiridos, vocês contribuíram imensamente para a minha formação acadêmica e pessoal.

“Mude, mas comece devagar, porque a direção é mais importante que a velocidade, ame o novo, aprenda uma palavra nova por dia numa outra língua, tente o novo todo dia. Lembre-se de que a Vida é uma só. O mais importante é a mudança, o movimento, o dinamismo e a energia. Só o que está morto não muda!”

Edson Marques

RESUMO

O solo sustenta a vida na Terra, é um recurso natural e finito que está em constante interação com os demais ecossistema. Suscetível à degradação em virtude do uso irracional e ocupação desordenada em espaço urbano e rural. A Educação em Solos se constitui como o caminho para a resolução dessa problemática, tendo em vista que busca compreender a concepção e percepção ambiental dos indivíduos, promover a aquisição de conhecimentos sobre o manejo e conservação dos solos e torna-los agentes disseminadores e transformadores na sua comunidade. Este trabalho objetivou traçar o perfil socioeconômico de professores e alunos do ensino fundamental e compreender a sua percepção em relação a Educação em Solos, destacando suas potencialidades e limitações. A metodologia adotada consistiu em aplicar questionários de avaliação sobre sexo, idade, nível de escolaridade, situação financeira, e questões acerca do tema solos para o grupo de professores que atuam na área de ciências e geografia e alunos do Ensino Fundamental II de escolas localizadas nos municípios de Caraúbas, Governador Dix-Sept Rosado, Grossos e Mossoró inseridos na Mesorregião Oeste do Rio Grande do Norte; os dados obtidos foram compilados e a frequência de suas respostas foram calculadas, utilizando o programa EXCEL Office 365. Analisando os questionários observou-se que todos os professores possuem nível superior, destes mais de 60 % em instituição de ensino pública estadual. Nos municípios de Governador Dix-Sept Rosado, Grossos e Mossoró mais de 60 % dos seus professores realizaram atividades de formação continuada e quase sempre utilizam os conhecimentos adquiridos, em Caraúbas 60 % se especializaram, destes apenas 47 % “Quase sempre” e 33 % “Eventualmente” abordam os temas em sala de aula. Em Mossoró 40 % dos seus professores tem carga horária semanal de 40 horas aula. O salário bruto dos profissionais de educação em Grossos variam de um a três salários mínimos. Buscando saber a importância do tema “conservação do solo” para a formação dos alunos, observou-se que mais de 40 % destes nos municípios de Caraúbas, Governador Dix-Sept Rosado e Mossoró acham que o tema é muito relevante, há também os que acham que o tema é pouco relevante, em Caraúbas (20 %), Governador Dix-Sept Rosado e Grossos (27 %), e Mossoró (18 %). Por outro lado, aproximadamente 40 % dos alunos afirmam que esse tema raramente é abordado, no município de Grossos uma parcela considerável, cerca de 30 % diz que o tema nunca foi discutido em sala de aula. O perfil socioeconômico dos professores avaliados é caracterizado por profissionais de outras áreas acadêmicas que atuam na área de geografia e ciências, com baixos salários e elevada carga horária, apresentando carência de atividades de formação continuada na área de educação em solos. Entretanto o perfil dos alunos do Ensino fundamental é composto por indivíduos com certa vulnerabilidade socioeconômica; com interesse no tema “Conservação dos Solos”, tendo em vista que acham o tema muito relevante para sua formação acadêmica, mas que raramente é abordado pelos professores.

Palavras-chave: Pedologia. Metodologia participativa e educativa. Ciências. Geografia.

ABSTRACT

Soil sustains life on Earth, it is a natural and finite resource that is in constant interaction with other ecosystems. Susceptible to degradation due to irrational use and disorderly occupation in urban and rural areas. Soil Education is the way to solve this problem, in view of the fact that it seeks to understand the environmental concept and perception of individuals, promote the acquisition of knowledge about soil management and conservation and make them disseminating and transforming agents in the your community. This work aimed to outline the socioeconomic profile of teachers and students of elementary school and understand their perception in relation to Education in Soils, highlighting their potential and limitations. The methodology adopted consisted of applying assessment questionnaires on sex, age, education level, financial situation, and questions on the topic of soil for the group of teachers working in the area of science and geography and students of elementary school in schools located in the municipalities of Caraúbas, Governador Dix-Sept Rosado, Grossos and Mossoró inserted in the West Mesoregion of Rio Grande do Norte; the data obtained were compiled and the frequency of their responses was calculated using the EXCEL Office 365 program. Analyzing the questionnaires, it was observed that all teachers have higher education, more than 60 % of them in a state public education institution. In the municipalities of Governador Dix-Sept Rosado, Grossos and Mossoró more than 60 % of their teachers carried out continuing education activities and almost always use the knowledge acquired, in Caraúbas 60 % specialized, of these only 47 % “Almost always” and 33 % "Eventually" address the themes in the classroom. In Mossoró 40 % of its teachers work 40 hours per week. Gross salaries for education professionals in Grossos range from one to three minimum wages. Seeking to know the importance of the theme “soil conservation” for the training of students, it was observed that more than 40 % of these in the municipalities of Caraúbas, Governor Dix-Sept Rosado and Mossoró think the theme is very relevant, there are also those who think that the topic is not very relevant, in Caraúbas (20 %), Governor Dix-Sept Rosado e Grossos (27 %), and Mossoró (18 %). On the other hand, approximately 40 % of students say that this topic is rarely addressed, in the municipality of Grossos a considerable portion, about 30% say that the topic was never discussed in the classroom. The socioeconomic profile of the evaluated teachers is characterized by professionals from other academic areas who work in the area of geography and science, with low salaries and high workload, with a lack of continuing education activities in the field of soil education. However, the profile of elementary school students is composed of individuals with a certain socioeconomic vulnerability; with an interest in the topic “Soil Conservation”, considering that they find the topic very relevant to their academic education, but which is rarely addressed by teachers.

Keywords: Pedology. Participatory and educational methodology. Sciences. Geography.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Localização dos Municípios onde foi desenvolvido o estudo.....	28
Figura 2	– Sexo e idade dos professores da Mesorregião Oeste Potiguar.....	30
Figura 3	– Nível de escolaridade dos professores Mesorregião Oeste Potiguar.....	31
Figura 4	– Tempo de sala de aula dos professores da Mesorregião Oeste Potiguar.....	32
Figura 5	– Carga horária semanal dos professores da Mesorregião Oeste Potiguar.....	32
Figura 6	– Tempo de trabalho do professor na escola onde ocorreu o levantamento.....	33
Figura 7	– Professores que exercem outra atividade que contribui para sua renda.....	34
Figura 8	– Salário Bruto dos professores entrevistados.....	34
Figura 9	– Participação dos professores em atividades de formação continuada e utilização de tais conhecimentos em sala de aula.....	35
Figura 10	– Sexo e idade dos alunos de escolas municipais de ensino fundamental II na Mesorregião Oeste Potiguar.....	37
Figura 11	– Ano em curso pelos alunos do Ensino Fundamental II da rede pública municipal na Mesorregião Oeste Potiguar.....	38
Figura 12	– Reprovação de alunos do Ensino Fundamental II da rede pública municipal na Mesorregião Oeste Potiguar.....	38
Figura 13	– Situação de trabalho de pais/responsáveis dos alunos entrevistados.....	39
Figura 14	– Importância do tema “Conservação do Solo” para formação dos alunos.....	40
Figura 15	– Número de vezes que o tema “Conservação dos Solos” foi abordado pelos professores em sala de aula.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Localização dos municípios avaliados na Mesorregião Oeste Potiguar.....	27
----------	---	---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
Dra.	Doutora
EA	Educação Ambiental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PET	Programa de Educação Tutorial
PNEA	Política Nacional da Educação Ambiental
Profa.	Professora
UNESCO	União das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

LISTA DE SÍMBOLOS

©	Copyright
%	Porcentagem
\$	Cifrão

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1	Panorama da Educação Ambiental no mundo.....	17
2.1.1	Globalização da Educação Ambiental	17
2.1.2	Políticas públicas voltadas para a educação ambiental no Brasil.....	18
2.1.3	Concepção da Educação Ambiental.....	20
2.2	Educação em Solos no Brasil	21
2.2.1	Percepção ambiental e Carência de formação continuada.....	21
2.2.2	Algumas iniciativas de educação em solos nas escolas.....	24
3.	OBJETIVOS	26
3.1	Objetivo Geral	26
3.2	Objetivos Específicos.....	26
4	MATERIAL E MÉTODOS	27
4.1	Caracterização ambiental e social dos municípios selecionados.....	27
4.2	Critérios de avaliação do perfil do público-alvo	29
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
6	CONCLUSÃO	42
7	REFERÊNCIAS	43
8	APÊNDICES	48

1 INTRODUÇÃO

O solo é um recurso natural e não renovável considerando que a taxa de degradação é maior que a renovação, que interage intimamente com outros ecossistemas, servindo como base para origem e manutenção da vida na Terra, tem como funções a produção de alimentos, fibras e combustíveis; o sequestro de carbono e degradação de contaminantes; a regulação do clima e ciclagem nutrientes; servir como habitat para os organismos; regulação de enchentes; fonte de recursos genéticos e farmacêuticos; base da infraestrutura humana; fornecedor de materiais de construção; e herança cultural (FAO, 2015).

A degradação desse recurso natural, bem como seu esquecimento pela sociedade pode ser explicada pela forma como o tema é tratado nos espaços de ensino formal, mesmo estando presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em séries do ensino fundamental e médio associado às disciplinas de geografia, ciências e biologia (OLIVEIRA, 2017; SANTOS et al., 2019).

Os programas de extensão que estão sendo desenvolvidos pelas universidades públicas no Brasil têm como objetivo reduzir esse distanciamento existente entre o conteúdo teórico abordado pelo professor e o conhecimento empírico dos alunos, por meio de práticas simples, como confecção de geotintas, práticas em laboratório, aula de campo, entre outros.

No Brasil, dentre várias iniciativas, pode-se destacar o Programa Solo na Escola, que tem como objetivo incentivar professores e alunos do ensino fundamental e médio, na conscientização de que o solo é um componente do ambiente e que por isso deve ser conhecido e preservado, tendo em vista sua importância para a manutenção dos ecossistemas, e ainda desenvolver e divulgar material didático sobre solos; aprimorar mecanismos que permitam a visitação de alunos e professores à Universidade e, sobretudo, capacitar professores do ensino fundamental e médio a compreender e ensinar o tema “Solos” (RAMOS, 2018).

Para melhor difundir o conhecimento sobre esse tema e a conscientização da comunidade escolar em favor desse elemento essencial a vida, a Universidade do Oeste de Santa Catarina, implantou o projeto Solo e Sociedade: Programa de Extensão Universitária para a Conscientização da Sociedade sobre a Importância dos Solos (MULLER *et al.*, 2017, p. 47). Outra iniciativa é a do Projeto Solo Vivo realizado em escolas da rede pública e privada localizadas em Curitiba – (PR) que visa disseminar, por meio de atividades teórico-práticas na educação básica, o conhecimento sobre solos para que sua importância para os seres vivos fosse reconhecida (FREITAS, 2018).

O chão que você pisa: práticas itinerantes para o ensino de solos é um projeto de extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) executado entre 2018-2019 abordou práticas pedagógicas de ensino de solos nas escolas públicas de Diamantina, MG, Brasil, objetivando facilitar a compreensão dos solos a partir da realidade dos alunos dos níveis de ensino Fundamental II e Médio e associá-los à educação ambiental, análise da paisagem e ludicidade (SANTOS & CATUZZO, 2020).

No contexto da educação ambiental há uma necessidade urgente de se falar sobre solos com as gerações futuras, mostrar como se forma, suas funções, quais fatores causam a sua degradação, e como isso afeta na sobrevivência humana. Os estudantes, pesquisadores e professores das instituições de ensino superior devem voltar seu olhar para o desenvolvimento de práticas e metodologias que promovam a Educação em Solos para alunos e professores da rede pública de ensino.

Nesse sentido, informações sobre o perfil socioeconômico de professores e alunos do ensino fundamental e compreensão da sua percepção sobre a Educação em Solos, se constitui como o primeiro passo para tornar as futuras iniciativas mais eficientes, tendo em vista que conhecer as limitações e potencialidades do público-alvo possibilita o desenvolvimento de metodologias e práticas voltadas para suas necessidades.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PANORAMA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNDO

2.1.1 Globalização da Educação Ambiental

A Conferência Intergovernamental de Tbilisi, realizada em 1997 na Geórgia foi um marco para a Educação Ambiental (EA) no mundo, estabelecendo uma abordagem interdisciplinar e promovendo uma nova ética e uma compreensão da complexa relação entre desenvolvimento econômico e meio ambiente, em busca do desenvolvimento sustentável (RAMOS, 2001; CAVALCANTE, 2020).

O documento da União das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) que reúne as orientações da Conferência de Tbilisi tornou-se uma referência para órgãos, pessoas e instituições de ensino que trabalham com EA, em todo o mundo, nele estão contidas as finalidades, objetivos, princípios norteadores e estratégias para o desenvolvimento da EA (RAMOS, 2001).

A EA, segundo as recomendações da Conferência de Tbilisi, deve-se caracterizar como um processo dinâmico integrativo, transformador, participativo, abrangente, globalizador, permanente, e contextualizador no qual indivíduos e comunidades tomam consciência da sua relação com o meio ambiente e adquirem conhecimento, valores e habilidades, que os tornam capazes de intervir na resolução de problemas ambientais; despertando e estimulando a participação em processos coletivos, ultrapassando os limites da escola e envolvendo a sociedade em geral; compreendendo, criticamente, o ambiente em seus múltiplos aspectos (natural, social, cultural, econômico etc.) e abrangências de forma crescente e contínua (CZAPSKI, 1998; MUGGLER et al., 2006).

A recomendação nº2 da Conferência de Tbilisi, determina que a EA tenha como finalidade contribuir para compreensão da importância da interdependência econômica, social, política e ecológica nas zonas urbanas e rurais; proporcionando a aquisição de conhecimentos, valores, atitudes, interesse prático e aptidões necessárias para preservação e conservação do meio ambiente; e propondo novos padrões de conduta aos indivíduos, grupos sociais e sociedade como um todo, em relação aos ecossistemas e agroecossistemas (SÃO PAULO, 1994).

A EA objetiva que grupos sociais e os indivíduos adquiram conhecimentos necessários para a compreensão fundamental do ambiente e dos problemas correlacionados, por meio da

sensibilização e motivação que levem a mudança de comportamento e aquisição de aptidões para definir e resolver os problemas ambientais, participando ativa e continuamente dessas ações (SÃO PAULO, 1994).

Os princípios norteadores da EA visam considerar o ambiente em sua totalidade (natural, econômico, social, cultural etc.); constituindo-se como um processo contínuo, permanente e interdisciplinar; examinando e concentrando-se nas principais questões ambientais (passadas, atuais e futuras); insistindo no valor e na necessidade de cooperação (local, nacional e internacional) na prevenção e resolução desses problemas, considerando os aspectos ambientais no desenvolvimento e crescimento; promovendo a participação dos alunos na organização de suas experiências pessoais, sensibilizando-os e contribuindo para o despertar das causas e efeitos da degradação ambiental em sua comunidade, bem como, salientar para a necessidade de desenvolver o senso crítico para identificar e aptidões para resolvê-los; utilizando diferentes ambientes e métodos educativos, privilegiando as atividades práticas e vivência dos alunos (SÃO PAULO, 1994).

2.1.2 Políticas públicas voltadas para a educação ambiental no Brasil

A Educação Ambiental (EA) é o caminho para transformar a sociedade, formando cidadãos mais conscientes, estimulando o senso crítico e obtenção de valores e atitudes que melhoram a qualidade de vida da população, em um ambiente sustentável e saudável (SILVA, V.; SILVA, A.; CARDOSO, 2018).

A institucionalização da EA no Brasil iniciou-se em 1973, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), que em suas propostas e práticas confundiam a EA com aulas de ecologia (DIAS, 2000). Contudo, só foi incluída como um dos Temas Transversais em 1997, com a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) definidos pela Secretaria de Ensino Fundamental do MEC (PINHEIRO, OLIVEIRA NETO; MACIEL, 2021).

Os PCN (1997) orientam que os professores trabalhem a EA em todas as disciplinas presentes no currículo escolar de forma transversal e interdisciplinar para que os alunos possam entender os complexos aspectos do ambiente, tanto o natural e econômico quanto o social, cultural, histórico, entre outros, que são pouco abordados e relacionados com as demais disciplinas em sala de aula, assim como, refletir sobre sua relação com o ambiente, adotando atitudes pessoais e comportamentos sociais que possibilitem uma interação construtiva com o seu meio, colaborando para uma sociedade ambientalmente justa e sustentável, preservando e conservando todas as manifestações de vida no planeta para que

ela prospere em toda sua força, abundância e diversidade (SILVA & TERÁN, 2018; BRASIL, 1997a). No entanto, restam dúvidas sobre a capacidade de compreensão dessas propostas e como obter motivação suficiente ou metodologia para executá-las (BIZERRIL & FARIA, 2001).

A Educação Ambiental inserida no currículo como política pública teve início com sua inclusão nos PCN e se concretizou com a Política Nacional da Educação Ambiental (PNEA) instituída pela Lei 9.795/99, regulamentada em 2002 (BRASIL, 1997a, 1999; GOMIDE et al., 2019). A PNEA define EA como sendo o caminho para que indivíduos e a coletividade obtenham valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para a conservação e sustentabilidade ambiental, um bem comum, essencial à sadia qualidade de vida (BRASIL, 1999). Segundo os autores Miranda; Miranda & Ravaglia (2010), a PNEA estabelece a EA como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do ensino formal e não-formal, sendo desenvolvida como uma prática educativa integradora, contínua e interdisciplinar.

A Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos sólidos também contribui para o desenvolvimento da EA no Brasil, em seu Art. 5º integra-se a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com PNEA (BRASIL, 2010). A Estratégia Nacional de Educação Ambiental e Comunicação Social para a Gestão de Resíduos Sólidos (Educares) busca um processo de aprendizado social contínuo e permanente capaz de mudar atitudes da sociedade por meio da gestão de resíduos sólidos, contribuindo para a transversalidade da EA e comunicação social com os planos de resíduos sólidos dos estados e municípios (MMA, 2018).

A educação ambiental é cada vez mais deixada em segundo plano, tanto que na nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) quase não foi mencionada, mesmo com os problemas ambientais cada vez mais em evidência, e com políticas públicas voltadas para esse tema. A BNCC é um documento de caráter normativo, materializado em 2017, referência para a formulação e implementação de currículos para a Educação Básica, que tem como objetivo principal garantir aos alunos os direitos de aprendizagem e desenvolvimento, de acordo com o que determina o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2016, 2017).

A “educação ambiental (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/201218)”, foi citada uma única vez na versão final da BNCC, mais especificamente na página 19, vista como um dos temas contemporâneos que afetam a vida

humana em escala local, regional e global; que pode ou não ser incorporada nos currículos e nas propostas pedagógicas das escolas (BRASIL, 2017).

Segundo Silva & Loureiro (2020), a BNCC trata a EA de modo instrumentalizado e dissociado das questões sociais, reforçando o argumento de que negligencia os problemas socioambientais e desqualifica a formação de pessoas atuantes na resolução desses problemas.

2.1.3 Concepção da Educação Ambiental

Para compreender a Educação Ambiental (EA) faz-se necessário conhecer e questionar a concepção de ambiente que predomina na sociedade atual e suas implicações na interpretação e entendimento dos problemas ambientais ou “crise ecológica” (RAMOS, 2001). As concepções da EA podem ser classificadas como sendo “conservacionista” quando busca explicações para as causas e efeitos da degradação ambiental; “educação ao ar livre” que valorizam o contato com a natureza de forma pacífica e harmônica; “gestão ambiental” mais próxima da política, envolvendo movimentos sociais e ambientais que reivindicam liberdades democráticas e lutam contra a poluição; e a “economia ecológica” voltada para o pensamento econômico e que tiveram influência na atuação dos bancos internacionais e nos documentos produzidos pela Unesco (SORRENTINO, 1995; apud RAMOS, 2001).

Diante da complexidade dos problemas ambientais atuais torna-se urgente a sensibilização da população acerca do papel que cada um precisa desempenhar nesse contexto, para tal, a EA deve ser trabalhada na escola por ser a única forma de ensinar e aprender que os seres humanos não estão sozinhos no planeta e que não temos o direito de destruí-lo, e sim de preservar e conservar um ambiente sustentável e saudável para as gerações futuras (ESCRIVÃO & NAGANO, 2014; NARCIZO, 2009).

Para Silva & Leite (2008) a realização da EA nas escolas de ensino fundamental depende de algumas estratégias como: identificar a percepção ambiental do público-alvo; analisar em conjunto a situação ambiental da escola e do seu entorno; investir na formação continuada dos professores (as); utilizar metodologias que permitam a (re) construção do conhecimento de forma dinâmica, crítica, lúdica, participativa, investigativa e que tenha como base a afetividade; envolver toda a comunidade escolar; a abordagem do tema ambiente deve ser interdisciplinar; a EA deve ser realizada de forma sistematizada, contínua e permanente; ter como base no processo pesquisa-ensino-aprendizagem-ação o cotidiano da comunidade escolar.

A EA deve ser realizada no ambiente formal e não-formal; e trabalhada desde os primeiros anos de escolarização até os últimos anos da formação acadêmica, favorecendo uma

aprendizagem permanente, tão necessária para proteção do meio ambiente, tendo em vista que desperta maior responsabilidade e respeito pelo ambiente em que vivem, garantindo, assim, um futuro com mais qualidade de vida para as futuras gerações (ABRAÃO al., 2015; FERNANDES & PELISSARI, 2003).

2.2 EDUCAÇÃO EM SOLOS NO BRASIL

2.2.1 Percepção ambiental e Carência de formação continuada

O solo é um corpo natural finito, constituído por minerais, matéria orgânica, água e ar, indispensável à sobrevivência e manutenção da diversidade biológica na superfície terrestre, portanto, o ensino do solo é de fundamental importância para conscientização ambiental visando promover seu adequado manejo e conservação (CAMPOS; MARINHO; REINALDO, 2019).

Para Oliveira (2014) o conceito de solos varia de acordo com o ponto de vista de quem o define, ou seja, para os agricultores/agrônomos o solo é visto como fonte de renda, tendo em vista que serve como suporte para o desenvolvimento das plantas; para os engenheiros civis serve como substrato para a construção de estradas, prédios etc., para os mineradores o solo dificulta a extração de certa riqueza mineral sob ele.

Para os estudantes do ensino fundamental os conceitos variam de acordo com suas experiências, para alguns é o chão que pisamos, outros associam ao crescimento das plantas, como se apenas elas dependessem do solo, mas pouquíssimos relacionam o solo como fundamental para o desenvolvimento e sobrevivência de todas as formas de vida na Terra.

Portanto, a Educação em Solos deve ser trabalhada como um processo de formação dinâmico, participativo e permanente, com o intuito de que as pessoas tornem-se agentes transformadores que participam ativamente da busca e construção de alternativas para a preservação e conservação dos solos, bem como, do uso racional dos recursos naturais (MUGGLER et al., 2006).

Segundo Muggler et al. (2006), a Educação em Solos deve construir uma “consciência pedológica” nos educandos, para tal, deve-se ampliar a compreensão de que o solo é um componente essencial do meio ambiente (funções dos solos); sensibilizar as pessoas para a principal forma de degradação dos solos (erosão), considerando suas várias formas; desenvolver a conscientização da importância da conservação dos solos; e popularizar o conhecimento científico acerca do solo.

Na Educação Básica o ensino de solo é ministrado nas disciplinas de Ciências e Geografia, sua abordagem limita-se a conteúdos sobre as formas de apropriação e ocupação do espaço geográfico (CAMPOS; MARINHO; REINALDO, 2019). Segundo Oliveira (2014), o solo não recebe a mesma atenção que outros temas da EA, como a água, ar, seres vivos e até mesmo rochas, por exemplo.

Os autores Zanello & Gonzalez (2010) ressaltam a desatenção dos alunos de ciências ambientais no que diz respeito ao estudo do solo. Para Bizerril & Faria (2001) a carência de formação continuada dos professores e de atividades interdisciplinares podem ser relacionados a essa problemática, e sugerem que as propostas da EA e as condições necessárias para a sua implementação podem auxiliar na resolução desses problemas, atingindo a qualidade esperada.

O conteúdo de solos é considerado como difícil de ser ensinado, talvez por falta de domínio do professor sobre o tema ou ausência de suportes (livros didáticos) que lhe permita ministrar o conteúdo com mais propriedade (CAMPOS; MARINHO; REINALDO, 2019). Isso porque os livros didáticos tratam o tema solos de forma superficial, ultrapassado e até mesmo com informações incorretas, pois a deficiência também está presente na formação dos autores (OLIVEIRA, 2014).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) orientam que no primeiro ciclo do Ensino Fundamental a abordagem do tema solo seja apenas introdutória, para que o aluno adquira a percepção de algumas semelhanças e diferenças entre diversos ambientes, assim como a interação entre os ecossistemas e suas características específicas (BRASIL, 1997b; LIMA, 2005).

No segundo ciclo as orientações dos PCN são de relacionar a gênese e morfologia dos solos com as condições do ambiente que estão inseridos, para se aproximar da noção do solo como componente dos ambientes integrado aos demais; comparação de diferentes classes de solos para identificar suas características comuns: presença de água e ar (espaço poroso), areia, silte e argila (frações inorgânicas) e a matéria orgânica; estabelecimento de relações entre a parte sólida, líquida e gasosa e os seres vivos nos fenômenos de permeabilidade, fertilidade e erosão (BRASIL, 1997b). No terceiro ciclo, os estudos das características dos solos devem ser voltados para os seus fatores de formação, dentre eles o padrão climático (regime de chuvas), material de origem, relevo, organismos e tempo e os processos pedogenéticos, como também, decorrências da ocupação humana nos biomas brasileiros (BRASIL, 1998).

No quarto ciclo o foco das discussões deve ser a relação entre o solo e as atividades agrícolas, sendo interessante a abordagem da aptidão agrícola para o uso racional do solo, bem como do manejo de fertilização, irrigação ou drenagem, considerando seus aspectos físicos e químicos e associando suas características aos processos de correção e aos ciclos naturais (BRASIL, 1998).

Na prática, o tema solo é apresentado nos anos finais do ensino fundamental, sendo ministrado na disciplina de ciências, mais especificamente no 6º ano, abordando a formação dos solos, as diferentes classes, a relação com a agricultura e degradação dos solos agrícola, e, alguns livros didáticos associam o lixo com a sua contaminação (FAVERO & LIMA, 2014).

Diante de tantas dificuldades para promover uma educação em solos eficiente e de qualidade, faz-se necessário que o educador relacione os conceitos apresentados em sala de aula com as vivências do aluno, respeitando as suas condições (MALAFAIA & RODRIGUES, 2009). Metodologias e práticas de ensino que despertem a curiosidade dos alunos acerca do tema em estudo e que os estimulem a discutir os assuntos, como exposição oral pelo professor, leituras, questionamentos, exibição e análise de vídeos, apresentação e discussão de dados, apresentação oral dos alunos, aulas de campo, dentre outras, são de suma importância para a mudança de conduta dos alunos (HAYDT, 1999).

O relatório da Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis (RUPEA) alerta para uma das maiores limitações do desenvolvimento da EA no Brasil, que é a sua ausência nos currículos dos profissionais de nível superior (RUPEA, 2005). Na realidade, a formação de especialistas em EA ocorre, apenas, por meio de programas de pós-graduação lato-sensu em educação ambiental, e/ou temática afim, e/ou por área de concentração vinculada à Educação Ambiental (MORALES, 2007).

As instituições de ensino superior formam gestores e professores, além de ter o importante papel de contribuir com a sociedade como fonte de conhecimento por meio das pesquisas científicas, e de disseminação por meio da extensão, modificando atitudes e comportamentos em prol de uma consciência ambiental e de uma responsabilidade ética (MARCOMIN & SILVA, 2009; ESCRIVÃO & NAGANO, 2014).

A formação continuada dos professores por meio de cursos visam a atualização de suas bases teórico-metodológicas que possibilitem a produção, juntamente com os alunos, do conhecimento sistematizado e o senso crítico tão necessários para a formação de cidadãos conscientes do seu papel na sociedade (PERUSI & SENA, 2012).

Contudo, ressalta-se que as universidades tem o dever de colaborar para o desenvolvimento do pensamento crítico, e da mudança de atitudes que estimulem a busca de soluções para a redução da degradação ambiental, caso contrário, será apenas uma instituição que atribui títulos e que possibilita melhores empregos (MORALES, 2007).

2.2.2 Algumas iniciativas de educação em solos nas escolas

As iniciativas de educação em solos nas escolas buscam popularizar conhecimentos acerca do tema solos, por meio de cursos para formação continuada de professores, e minicursos para os alunos, contribuindo para ampliação da percepção do que é solo, como se forma, suas funções, quais são as fontes de degradação e o que pode ser feito por cada um para preservá-lo e conservá-lo, abordando esses temas de forma lúdica e interativa, associando conhecimentos teóricos com as práticas nas aula de campo.

O Projeto Solo na Escola é uma atividade iniciada em 2002, e coordenada por professores do Departamento de Solos e Engenharia Agrícola (DSEA) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), tem como objetivos específicos: desenvolver e divulgar material didático sobre solos para o ensino médio e fundamental; aprimorar mecanismos que permitam a visita de escolares à Universidade para conhecer o tema solos; e capacitar professores do ensino fundamental e médio a compreender e ensinar o tema solos (LIMA, V.; LIMA, M.; MELO, 2007).

O Programa de Educação em Solos e Meio Ambiente (PES) desenvolvido na Universidade Federal de Viçosa (UFV) atua na capacitação de professores; no desenvolvimento de projetos interdisciplinares nas escolas e elaboração de materiais didáticos (MUGGLER et al., 2006).

O Programa Solos para Todos é uma ação de extensão que visa à popularização da Ciência do Solo com enfoque nas escolas públicas municipais da região Oeste do estado do Rio Grande do Norte, tendo como metodologias principais a realização de minicursos, dias de campo e cartilhas (LIMA et al., 2020).

O PET Solos – Agregando Saberes é uma iniciativa da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) na Bahia, que tem como público alvo os estudantes da educação básica, os profissionais que atuam com solos, e estudantes de graduação e pós graduação; onde são realizados cursos, minicursos, oficinas sobre o tema solos para alunos de diferentes níveis educacionais; monólitos de solo em tamanho natural são preparados e expostos; são publicados livros, banners, cartilhas, além de participação frequente em feiras, exposições, entre outros, visando a popularização do tema solo (LIMA et al., 2020).

O Projeto Solo na Escola no Parque CienTec da USP conta com experimentos didáticos e lúdicos sobre o solo, como formação, perfil, cor, granulometria, química, erosão, compactação, magnetismo, fauna, entre outros, onde os estudantes podem interagir e manusear o solo (OLIVEIRA, 2014).

São inúmeras as iniciativas desenvolvidas por universidades públicas e privadas no Brasil, mas elas precisam ser contínuas e permanentes, para que além de ampliar a percepção de cada indivíduo sobre a importância do solo para a manutenção da vida no planeta, contribua também para mudanças de atitudes que levem a ações efetivas na conservação e preservação dos solos.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo traçar o perfil socioeconômico de professores e alunos nas escolas de ensino fundamental nos municípios selecionados da região Oeste do Rio Grande do Norte.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender a percepção de professores e alunos do 6º ao 9º ano acerca do tema conservação dos solos nas escolas municipais da região Oeste Potiguar, servindo como base para o desenvolvimento de projetos que aproximem cada vez mais às universidades e escolas públicas.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Caracterização ambiental e social dos municípios selecionados

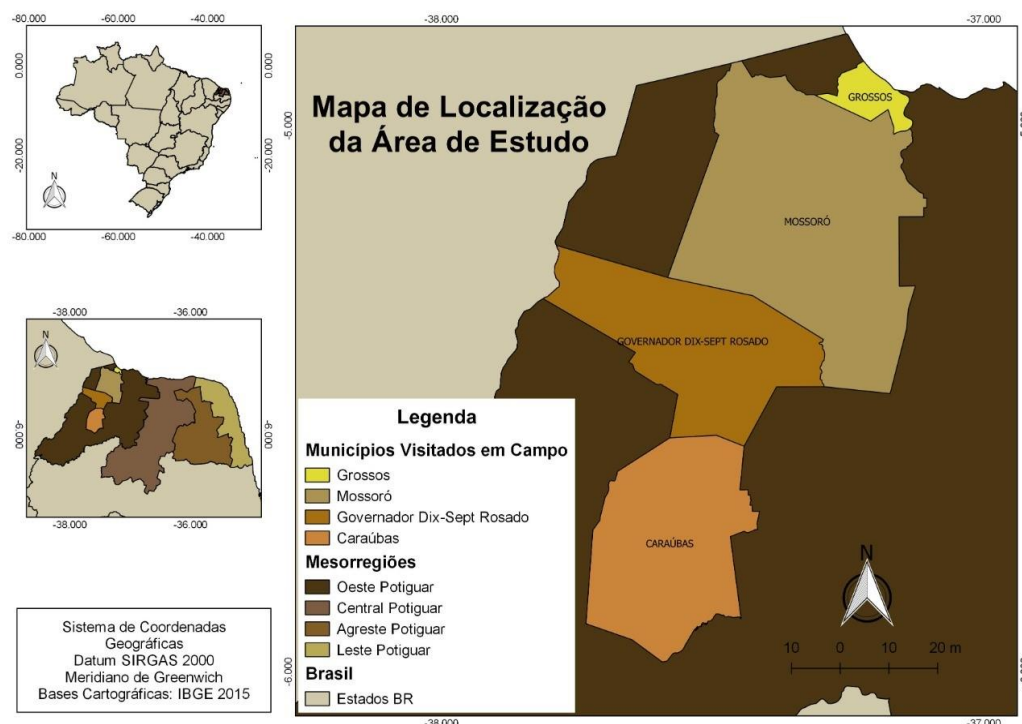
Os municípios de Caraúbas, Governador Dix-Sept Rosado, Grossos e Mossoró estão localizados na Mesorregião Oeste do Rio Grande do Norte (Tabela 1, Figura 1), foram escolhidos em razão de alguns aspectos: Autorização da gestão de cada município para que os professores das escolas, que atuam nas áreas de geografia e ciências, e seus alunos possam participar do levantamento e a proximidade do município de Mossoró e Caraúbas, onde existem sedes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, facilitando o trabalho de visita às escolas.

Tabela 1. Localização dos municípios avaliados na Mesorregião Oeste Potiguar.

Município	Latitude	Longitude	Altitude
Caraúbas	05° 47' 45" S	37° 33' 11" W	≥ 100 m
Governador Dix-Sept Rosado	05° 27' 34" S	37° 31' 16" W	< 100 m
Grossos	04° 58' 48" S	37° 09' 19" W	< 100 m
Mossoró	05° 11' 17" S	37° 20' 39" W	100 m

Fonte: Compilação do autor (2021).

Figura 1. Mapa de localização dos Municípios onde foi desenvolvido o estudo.



Fonte: Compilação do autor (2021).

De acordo com a classificação de Köppen, o clima predominante na Mesorregião Oeste Potiguar é do tipo BSw'h' (semiárido), caracterizado por uma estação chuvosa e outra de estiagem. Quanto à vegetação da mesorregião há predomínio da Caatinga Hiperxerófila.

O número de habitantes de cada município, segundo levantamento do último censo realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), era de 19.576 em Caraúbas; 12.374 em Governador Dix-Sept Rosado; 9.393 em Grossos; e 259.815 em Mossoró, com taxa de escolarização na faixa etária de 6 a 14 anos variando de 96,7 a 98,7 % (IBGE, 2010).

Segundo levantamento do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) realizado em 2018 o município de Caraúbas possuía 8 escolas de ensino fundamental anos finais, com 818 alunos matriculados e 66 professores contratados; Governador Dix-Sept Rosado dispunha de 3 escolas com 486 alunos e 43 professores; em Grossos haviam 2 escolas contendo 343 alunos matriculados e 29 professores contratados; e em Mossoró foram contabilizadas 26 escolas municipais, com 4064 alunos do 6º ao 9º ano e 250 professores.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) nos anos finais do ensino fundamental na rede pública, variou de 3,2 a 3,7, abaixo da média 6,0, demonstrando que o sistema educacional desses municípios necessitam de melhorias urgentes (INEP, 2017). Reforçando a necessidade de desenvolvimento de metodologias e práticas de ensino que visem a atualização do currículo docente e que facilitem o processo de aprendizagem dos alunos.

4.2 Critérios de avaliação do perfil do público-alvo

Em cada escola foi selecionada uma turma de alunos de cada ano do ensino fundamental (6º, 7º, 8º e 9º ano), indicada pelos professores participantes. Foram entrevistados em Caraúbas (631 alunos e 15 professores), em Governador Dix-Sept Rosado (422 alunos e 16 professores), em Grossos (135 alunos e 8 professores) e em Mossoró (136 alunos e 15 professores).

Os questionários de avaliação foram aplicados para o grupo de professores (Apêndice A) e alunos (Apêndice B) no ano de 2019, sendo cada questionário direcionado ao perfil do avaliado, constando desde dados pessoais, como idade, sexo, escolaridade, situação de trabalho, renda familiar, e questões acerca do tema “conservação dos solos”. Algumas informações adicionais sobre o panorama e perspectivas futuras da Educação em Solos nas escolas onde ocorreu a entrevista foram obtidas por meio do diálogo informal com os professores em sala de aula.

A metodologia adotada consiste na participação do pesquisador na elaboração dos questionários e como observador crítico, e do pesquisado (professores e alunos do ensino fundamental). Os questionários têm como objetivo traçar o perfil socioeconômico de professores e alunos do ensino fundamental e compreender suas potencialidades e limitações no que diz respeito ao tema solo, para a partir disso possibilitar o desenvolvimento de práticas que permitam uma melhor aprendizagem no futuro.

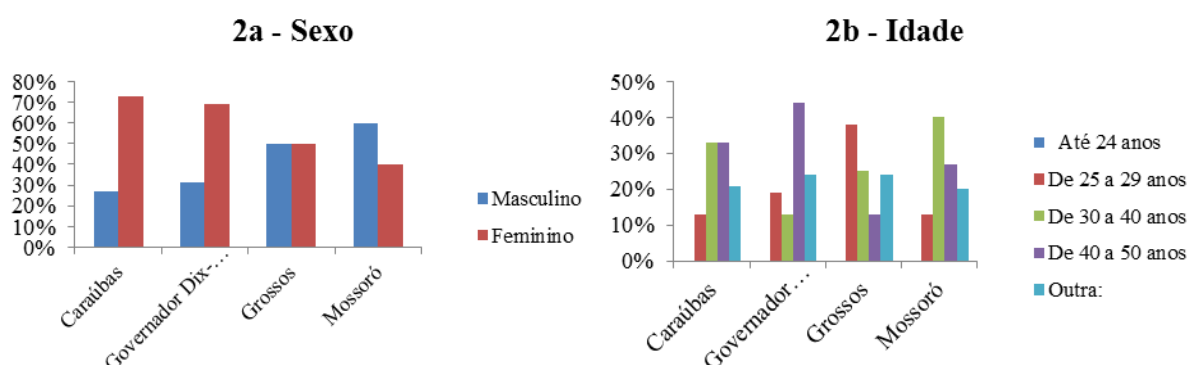
Os dados coletados nos questionários foram compilados e calculadas a frequência das respostas, utilizando o programa EXCEL Office 365, em relação aos alunos e professores das quatro cidades escolhidas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Visão de professores do ensino fundamental de escolas da região Oeste do estado do Rio Grande do Norte

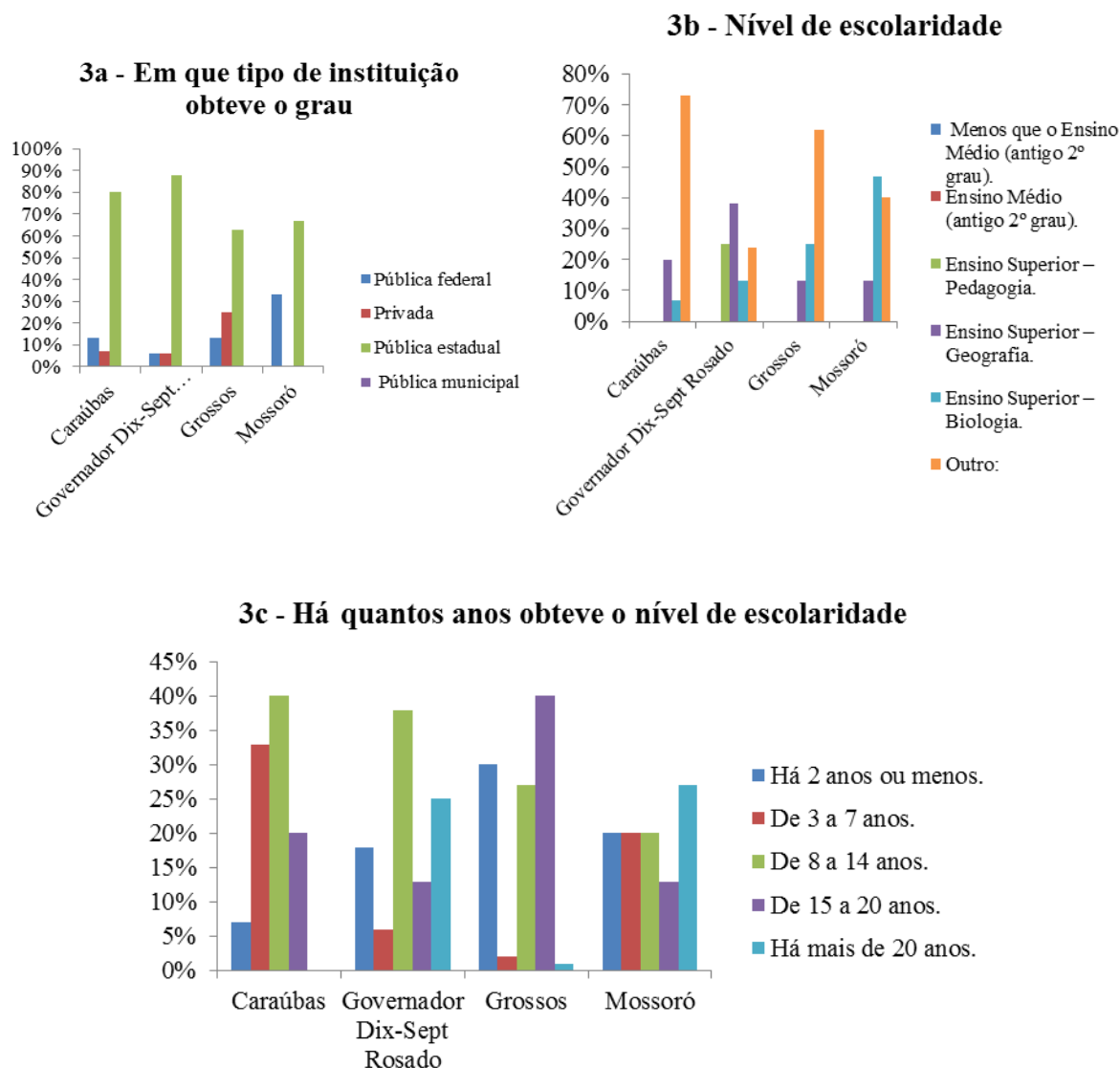
Nas cidades de Caraúbas e Governador Dix-Sept Rosado observou-se que a maioria dos professores é do sexo feminino, 73 % e 69 % respectivamente; em Grossos, metade é do sexo feminino e a outra metade masculina, e em Mossoró 60 % dos professores são do sexo masculino (Figura 2a). A faixa etária dos professores entrevistados nesses municípios variam de 25 a mais de 50 anos, sendo que em Caraúbas e Mossoró há predominância de professores com idade de 30 a mais de 50 anos, cerca de 87 %; em Governador Dix-Sept Rosado acima de 40 anos (64 %) e em Grossos 63 % de 25 a 40 anos (Figura 2b).

Figura 2. Sexo e idade dos professores da Mesorregião Oeste Potiguar.



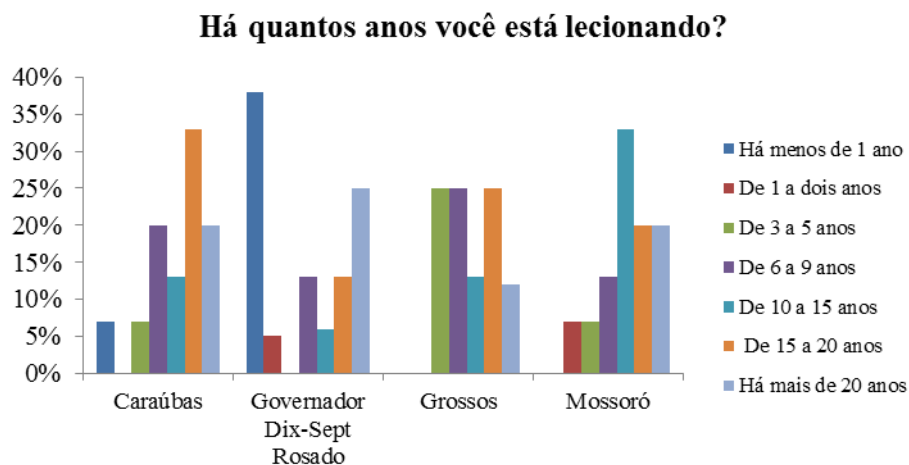
Fonte. Compilação do autor (2021).

Todos os professores que responderam o questionário possuem nível superior, a maioria destes, acima de 70 %, foram formados em instituições públicas de ensino, federal e estadual (Figura 3a). Uma parte considerável dos entrevistados são de outras especialidades mas atuam como professores de biologia ou geografia nas escolas de Caraúbas (73 %), Grossos (62 %) e Mossoró (40 %), em Governador Dix-Sept Rosado 76 % possuem formação acadêmica em Biologia, Geografia e Pedagogia (Figura 3b). Quando perguntados sobre há quantos anos obtiveram o nível de escolaridade assinalado anteriormente mais de 70 % responderam que há mais de 2 anos, entretanto, em Governador Dix-Sept Rosado, Grossos e Mossoró mais de 18 % se formaram há menos de 2 anos (Figura 3c).

Figura 3. Nível de escolaridade dos professores Mesorregião Oeste Potiguar.

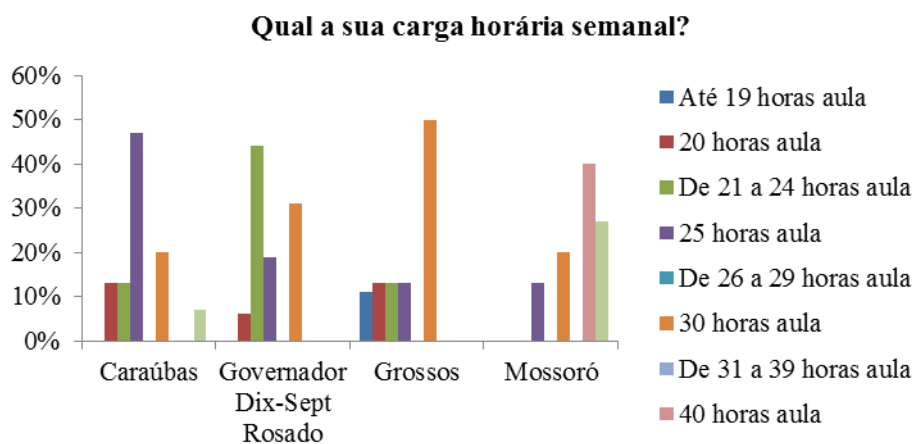
Fonte. Compilação do autor (2021).

No quesito “tempo de sala de aula” houve uma variabilidade de respostas, sendo que as que mais se destacaram em cada município foram: Caraúbas 33 % dos professores possuem de 15 a 20 anos de atividades em sala de aula, 20 % de 6 a 9 anos e 20 % há mais de 20 anos; Governador Dix-Sept Rosado quase 40 % dos professores lecionam há menos de 1 ano e 25 % há mais de 20 anos; em Grossos, 50 % dos professores possuem de 3 a 9 anos de atividades em sala de aula e 25 % de 15 a 20 anos; e por fim Mossoró onde 33% dos professores lecionam de 10 a 15 anos e 40 % há mais de 15 anos nas escolas do município (Figura 4).

Figura 4. Tempo de sala de aula dos professores da Mesorregião Oeste Potiguar.

Fonte. Compilação do autor (2021).

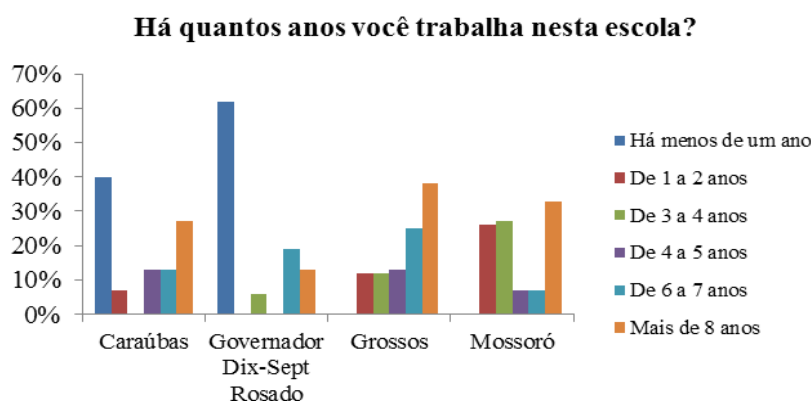
Com relação à carga horária dos professores, observa-se que os professores da Mesorregião Oeste Potiguar lecionam mais de 20 horas semanais: Caraúbas 67 % de 25 até 30 horas aula; Governador Dix-Sept Rosado 94% de 21 a 30 horas aula; em Grossos a carga horária semanal dos professores variou entre eles, onde 11% lecionam até 19 horas aula, 39 % de 20 até 25 horas aula e 50 % de 30 horas aula; e em Mossoró 67 % dos professores possuem carga horária superior a 40 horas aula, 20 % de 30 horas aula e 13 % de 24 horas aula (Figura 5).

Figura 5. Carga horária semanal dos professores da Mesorregião Oeste Potiguar.

Fonte. Compilação do autor (2021).

Os professores foram questionados sobre há quantos anos trabalham na escola onde foram entrevistados: dos professores do município de Caraúbas 40 % responderam que trabalham há menos de 1 ano, 7 % de 1 a 2 anos, 53 % de 4 a mais de 8 anos; em Governador Dix-Sept Rosado 62 % há menos de 1 ano, 6 % de 3 a 4 anos, 19 % de 6 a 7 anos e 13 % há mais de 8 anos; em Grossos 38 % lecionam há mais de 8 anos, 37 % de 1 a 5 anos e 25 % 6 a 7 anos; em Mossoró 33 % há mais de 8 anos, 26 % de 1 a 2 anos e 14 % de 4 a 7 anos (Figura 6a).

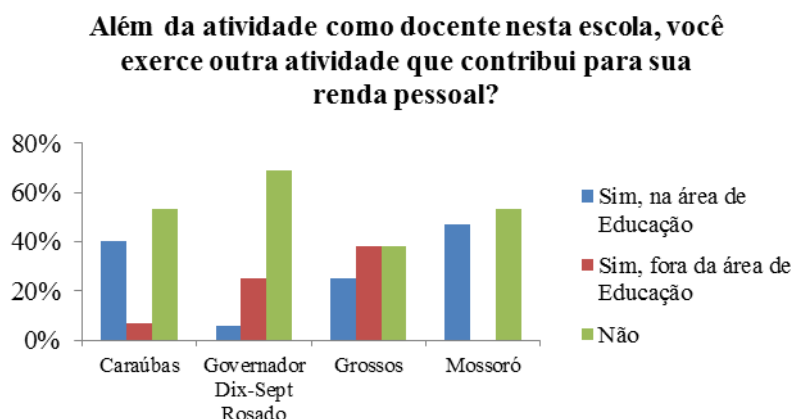
Figura 6. Tempo de trabalho do professor na escola onde ocorreu o levantamento.



Fonte. Compilação do autor (2021).

Quando perguntados se exercem outra atividade que contribui para sua renda: em Caraúbas, Governador Dix-Sept Rosado, Grossos e Mossoró 53 %, 69 %, 38 % e 53 %, respectivamente, responderam que “Não”; aproximadamente 40 % em Caraúbas e Mossoró responderam que “Sim, na área de Educação”; em Governador Dix-Sept Rosado (25 %) e Grossos (38 %) dos professores afirmam que “Sim, fora da área de Educação” (Figura 7). A porcentagem expressiva de professores que precisam exercer outra atividade de trabalho seja ela dentro ou fora da área de educação para complementar sua renda financeira, denota que esses profissionais estão sobrecarregados podendo refletir na sua didática em sala de aula.

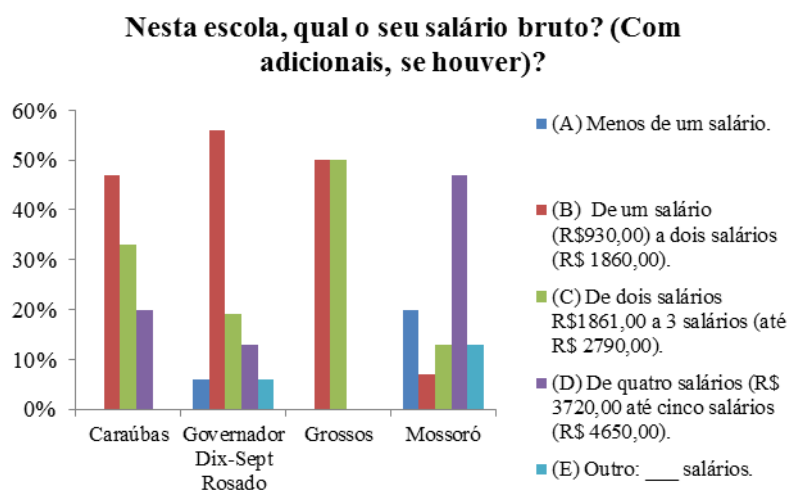
Figura 7. Professores que exercem outra atividade que contribui para sua renda.



Fonte. Compilação do autor (2021).

O salário destes profissionais em Caraúbas variam de 1 a 5 salários mínimos; em Governador Dix-Sept Rosado 88 % recebem de 1 até 5 salários mínimos, 6 % menos de 1 salário e 6 % mais de 5 salários; em Grossos recebem de 1 a 3 salários mínimos; e em Mossoró 20 % ganham menos de 1 salário, 7 % de 1 a 2 salários e 73 % de 2 a mais de 5 salários mínimos. Os professores que recebem menos de um salário mínimo realizam estágio de docência (Figura 8).

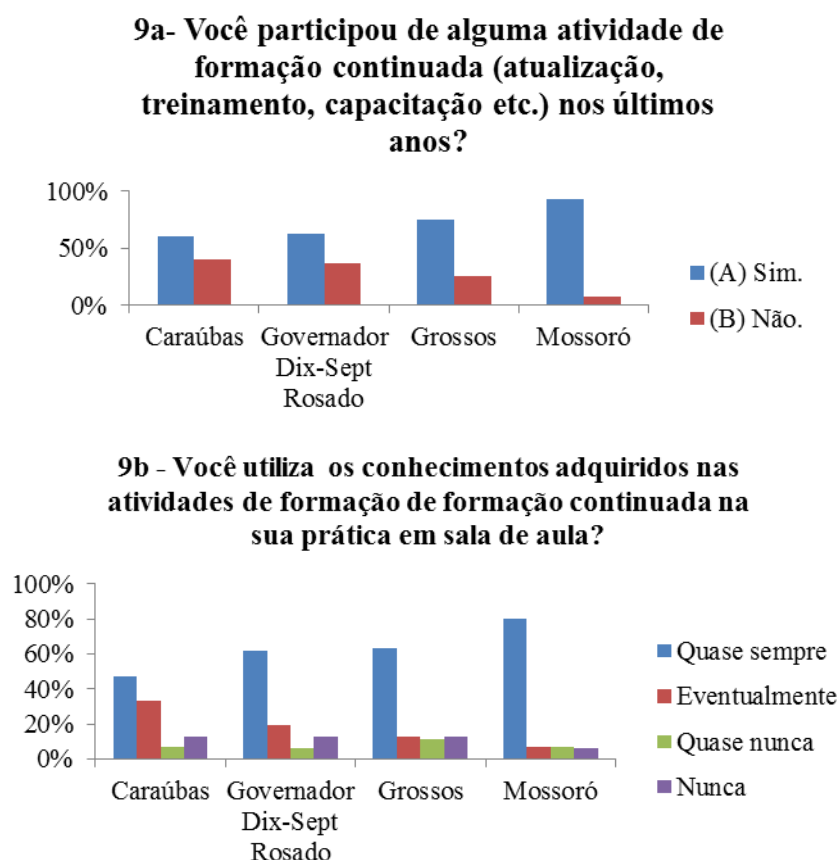
Figura 8. Salário Bruto dos professores entrevistados.



Fonte. Compilação do autor (2021).

A fim de entender a formação continuada dos professores das escolas municipais (Figura 9a) e se utilizam tais conhecimentos em sala de aula (Figura 9b), observou-se que 60 % dos professores de Caraúbas realizaram atividades de formação continuada e que 47 % e 33 % destes quase sempre e eventualmente, respectivamente, utilizam os conhecimentos adquiridos por meio nestas formações e 20 % que quase nunca ou nunca abordam os temas em sala de aula. Em Governador Dix-Sept Rosado 63 % deles realizaram atividades de formação continuada e que quase sempre (62 %) utilizam os conhecimentos adquiridos por meio destas formações. Em Grossos observou-se que 75 % deles realizaram atividades de formação continuada dos quais 63 % quase sempre utilizam os conhecimentos em sala de aula. Em Mossoró, 93 % dos professores afirmam ter participado de alguma atividade de formação continuada, dos quais 80 % repassam os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Figura 9. Participação dos professores em atividades de formação continuada e utilização de tais conhecimentos em sala de aula.



Fonte. Compilação do autor (2021).

Os professores também foram questionados sobre o período em que ocorre a discussão sobre o tema “Solos” em sala de aula, a maioria dos professores citaram o 6º ano, em diferentes semestres. A abordagem sobre ciência do solo, geralmente ocorre enfocando conteúdos sobre preservação e práticas sustentáveis, além de discussões sobre agricultura, pecuária, mineração e ocupação humana. Todos os professores demonstraram interesse em possíveis projetos de educação em solos, expressando a necessidade de aperfeiçoar o conhecimento e didáticas que envolvem práticas sustentáveis. Também foi abordado a importância de atuação na zona rural, pelo fato da maioria dos alunos serem filhos de agricultores, ligando diretamente ao uso agrícola do solo. Alguns professores demonstraram interesse, certificando a necessidade em ampliar os conhecimentos e aperfeiçoar a didática e abordaram a carência de uma melhor relação entre universidade e a comunidade.

O perfil dos professores de geografia e ciências do ensino fundamental das escolas municipais de Caraúbas é composto por profissionais de outras áreas acadêmicas, predominantemente do gênero feminino, com baixos salários e elevada carga horária. Observa-se que tais professores necessitam de colaboração na formação do ensino em solos, sendo uma prática valorizada pela maioria dos entrevistados.

Esse trabalho ratifica que o perfil dos professores de geografia e ciências do ensino fundamental das escolas municipais de Governador Dix-Sept Rosado é composto por profissionais de geografia, biologia e pedagogia e outras áreas acadêmicas, predominantemente do gênero feminino, com baixos salários e elevada carga horária. Nota-se também a necessidade de colaboração na formação do ensino em solos para estes profissionais, sendo uma prática valorizada pela maioria.

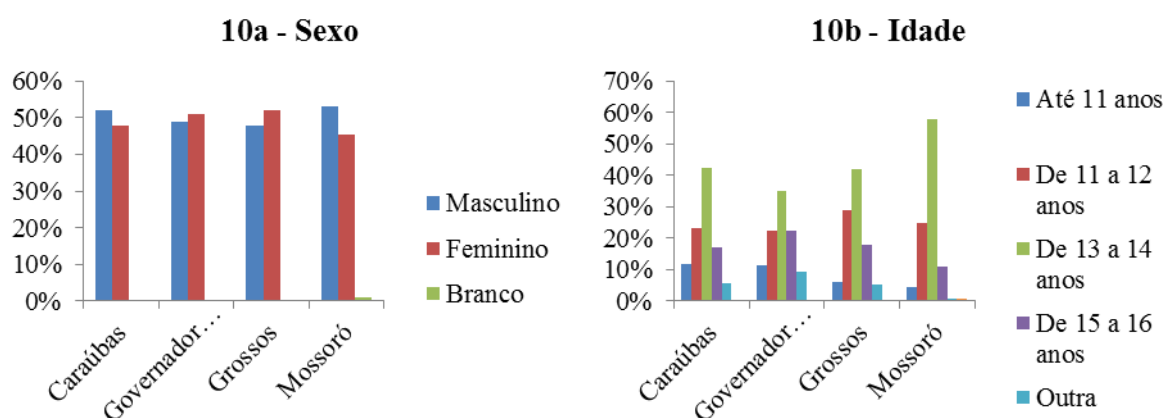
O perfil dos professores de Grossos é formado em sua maioria por profissionais formados em outras áreas que atuam na área de Geografia e ciência, com idades que variam de 25 até acima de 50 anos, os mesmos em sua grande maioria possuem carga horária semanal superior 20 horas. Mais da metade dos professores realizaram formação continuada e estes quase sempre utilizam os conhecimentos adquiridos, isso reforça a necessidade de estimular esses profissionais a se especializarem e mais importante ainda, multiplicar esse conhecimento em sala de aula.

Os professores do ensino fundamental de Mossoró são formados, em grande parte, na área de biologia, com idades entre 25 e mais de 50 anos, com nível superior obtido em instituições públicas. A maioria leciona a mais de 10 anos, cerca de 93 % participaram de alguma atividade de formação continuada, dos quais 80 % repassam os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

5.2 Visão de alunos do ensino fundamental de escolas da região Oeste do estado do Rio Grande do Norte

Com relação aos alunos, observa-se na (figura 10a), que em Caraúbas e Mossoró 52 % e 53 % são do sexo masculino, respectivamente, enquanto que em Governador Dix-Sept Rosado e Grossos 51 % e 52 % são do sexo feminino. A faixa etária da maioria dos entrevistados está entre 11 e 16 anos, cerca de 80 % (Figura 10b), em todas as escolas há alunos com menos de 11 anos, em Caraúbas e Governador Dix-Sept Rosado são aproximadamente 12 % e Grossos e Mossoró cerca de 5 %; com mais de 16 anos em Caraúbas (6 %), Governador Dix-Sept Rosado (9 %), Grossos (5 %) e Mossoró (1 %).

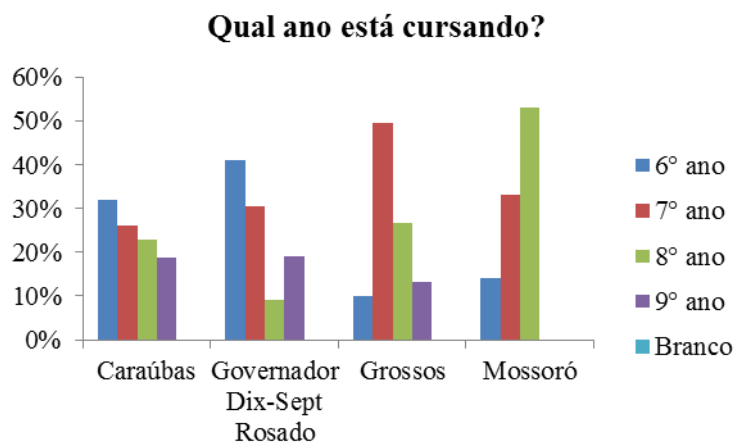
Figura 10. Sexo e idade dos alunos de escolas municipais de ensino fundamental II na Mesorregião Oeste Potiguar.



Fonte. Compilação do autor (2021).

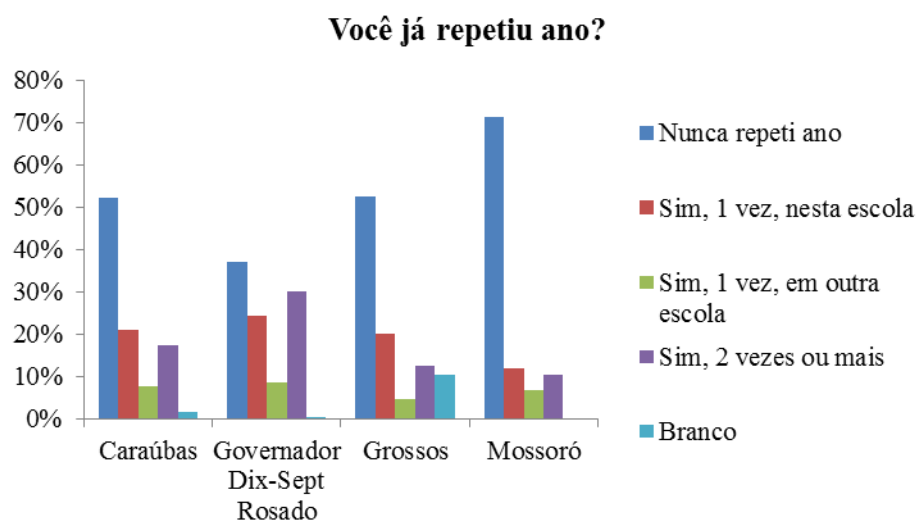
No que diz respeito ao ano em que estão cursando, em Caraúbas 32 %, 26 %, 23 % e 19% cursam o 6º, 7º, 8º e 9º ano, respectivamente; em Governador Dix-Sept Rosado cerca de 41 e 31 % dos alunos estão no 6º e 7º ano; e em Grossos e Mossoró 50 % e 33 %, respectivamente, dos estudantes cursam o 7º ano e 27% e 53 % o 8º ano, respectivamente (Figura 11). Com relação a reprovações, nos municípios de Caraúbas, Grossos e Mossoró mais de 50 % dos alunos afirmam que nunca repetiram de ano, e em Governador Dix-Sept Rosado 37 % nunca reprovaram; Mossoró apresenta os menores índices de reprovação, menos de 15 %; em contrapartida, nos demais municípios aproximadamente 20 % reprovaram pelo menos uma vez na escola que estudam atualmente (Figura 12).

Figura 11. Ano em curso pelos alunos do Ensino Fundamental II da rede pública municipal na Mesorregião Oeste Potiguar.



Fonte. Compilação do autor (2021).

Figura 12. Reprovação de alunos do Ensino Fundamental II da rede pública municipal na Mesorregião Oeste Potiguar.

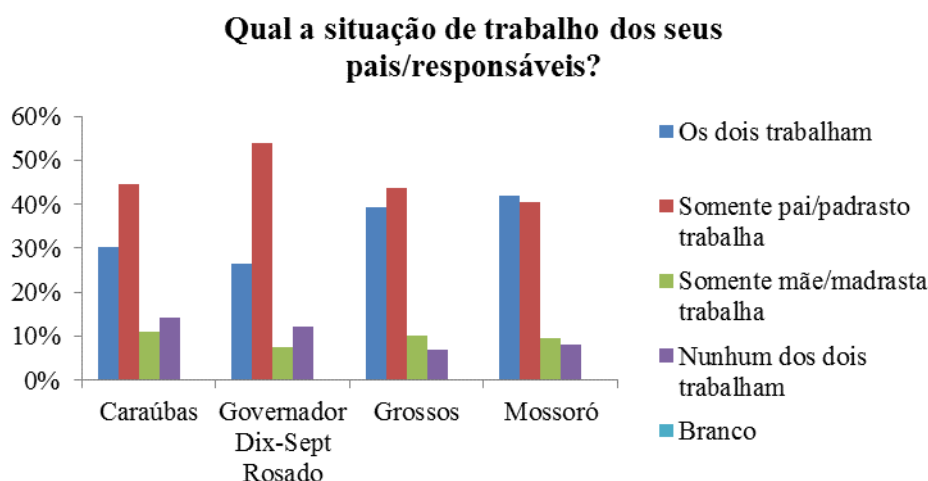


Fonte. Compilação do autor (2021).

A situação de trabalho dos pais/responsáveis dos alunos corresponde na maioria dos municípios a “Somente pai/padrasto que trabalham” e “Os dois trabalham”, em Caraúbas (45 % e 30 %), Governador Dix-Sept Rosado (54 % e 27 %), Grossos (44 % e 39%) e Mossoró (40 % e 42 %), a opção “Nenhum dos dois trabalham” foi assinalada por aproximadamente 10

% dos entrevistados, sendo observado uma maior porcentagem em Caraúbas (14 %) e Governador Dix-Sept Rosado (12 %) (Figura 13).

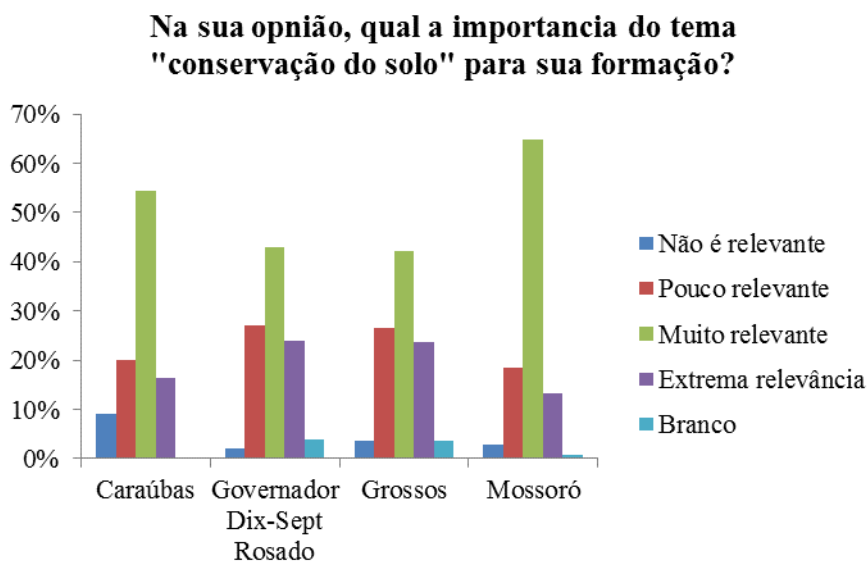
Figura 13. Situação de trabalho de pais/responsáveis dos alunos entrevistados.



Fonte. Compilação do autor (2021).

Buscando saber a importância do tema “conservação do solo” para a formação dos alunos, observou-se que mais de 40 % destes nos municípios de Caraúbas, Governador Dix-Sept Rosado, Grossos e Mossoró acham que o tema é muito relevante, seguido por 16 %, 24 % e 13 % que afirmam que o tema é de extrema relevância; há também os que acham que o tema é pouco relevante, em Caraúbas (20 %), Governador Dix-Sept Rosado (27 %), Grossos (27 %) e Mossoró (18 %) (Figura 14). Em contrapartida, aproximadamente 40 % dos alunos afirmam que esse tema raramente é abordado, no município de Grossos uma parcela considerável, cerca de 30 % dizem que o tema nunca foi discutido em sala de aula, confirmando assim a relevância do trabalho de educação em solos nas escolas, para um melhor entendimento dos alunos acerca de suas múltiplas funções e da sua importância (Figura 15).

Figura 14. Importância do tema “Conservação do Solo” para formação dos alunos.



Fonte. Compilação do autor (2021).

Figura 15. Vezes em que o tema “Conservação dos Solos” foi abordado pelos professores em sala de aula.



Fonte: Compilação do autor.

O perfil dos alunos do ensino fundamental das escolas municipais de Caraúbas é do sexo masculino, cursando o 6º ano com idade de 13 a 14 anos e com a maioria indicando que somente o pai trabalha na família. Percebeu-se que os alunos necessitam de uma abordagem mais presente sobre conservação dos solos em sala de aula, tendo em vista a relevância do tema para os mesmos.

Este trabalho demonstra que o perfil dos alunos do ensino fundamental das escolas municipais de Governador Dix-Sept Rosado é composto por alunos em sua maioria do gênero feminino, apresentando certa fragilidade econômica devido à participação de apenas um membro da família pai/padrasto, nos gastos familiares. Observa-se a pouca abordagem dos professores nos temas de “conservação de solos” e um expressivo interesse dos alunos nos assuntos da área proposta.

A maioria de alunos do ensino fundamental de Grossos é composta pelo sexo feminino, com idade variando de 11 a 16 anos, cursando o 7º ano, sem ter repetido nenhum ano. Quanto a situação de trabalho dos pais, menos da metade depende da renda do pai, mas em uma mesma proporção há os que dependem dos dois, isso mostra que a maioria está em uma situação socioeconômica vulnerável, tendo em vista que dependem apenas de um membro da família ou até na situação em que nenhum dos dois trabalham.

O perfil dos alunos do ensino fundamental da cidade de Mossoró é do sexo masculino, com idade variando de 13 a 14 anos, cursando o 8º ano, sem nunca terem repetido nenhum ano. Com relação à situação de trabalho dos pais, a maioria relatou que os dois trabalham, denotando que a maioria não se encontra em estado de vulnerabilidade social. O tema “conservação dos solos” raramente é abordado em sala de aula por parte dos professores, mas para os alunos é de muita relevância, isso mostra o quão importante é falar sobre solos nas escolas.

6 CONCLUSÃO

O perfil dos professores avaliados nas escolas municipais de Ensino Fundamental II em Caraúbas, Governador Dix-Sept Rosado, Grossos e Mossoró é caracterizado por profissionais com nível superior, predominantemente formados em instituições públicas de ensino, de outras áreas acadêmicas mas que atuam no ensino de ciências e geografia com baixos salários e elevada carga horária de trabalho, sendo possivelmente a causa da carência de atividades de formação continuada na área de educação em solos, os mesmos reconhecem a importância desse tema na formação de seus alunos, e apontam como perspectivas futuras a especialização na área com intuito de ampliar seus conhecimentos e aperfeiçoar a didática, e destacam a necessidade de uma melhor relação entre universidade e comunidade, bem como da atuação na zona rural, tendo em vista que há alunos filhos de agricultores.

O perfil socioeconômico dos alunos apresenta uma certa fragilidade econômica, com apenas um familiar contribuindo com a renda, no geral apenas pai/padrasto, com relação a Educação em Solos, demonstram interesse, sendo vista como relevante para sua formação acadêmica e social, em contrapartida, afirmam que o tema raramente é abordado por seus professores e quando ocorre não conseguem associar a teoria com a realidade, reafirmando a necessidade de desenvolvimento de metodologias educativas e participativas, contínuas e permanentes, visando maior envolvimento dos mesmos na aquisição e disseminação dos conhecimentos sobre o manejo e conservação dos solos.

REFERÊNCIAS

- ABRAÃO, S. A.; MACHADO, A. C. J.; ZAVASTZKI, S.; CLETO, A. J. R. F.; STRACHULSKI, J. A. **Educação Ambiental Trabalhada no Colégio Estadual Anita Grandi Salmon, Sengés – Paraná**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 13, 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v13i1.2192>
- BIZERRIL, M. X. A.; FARIA, D. S. **Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental**. R. bras. Est. pedag., Brasília, v. 82, n. 200/201/202, p. 57-69, jan./dez. 2001.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. 3ª versão. Ministério da Educação. Educação Infantil e Ensino Fundamental. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular: versão preliminar segunda versão**. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/relatoriosanaliticos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2021.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei 9795/99. Brasília, 1999.
- BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei 12.305/2010. Brasília, 2010.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997b.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental**. 128p. Brasília, 1997a.
- CAMPOS, J. O.; MARINHO, J. O.; REINALDO, L. R. L. R. **Experimentos como recursos didáticos para Educação em Solos no ensino de geografia**. Revista Ensino de Geografia (Recife) V. 2, No. 1, 2019 DOI: <https://doi.org/10.38187/regeo2019.v2n1id240694>.
- CAVALCANTE, N. S. P. **Um olhar sobre a trajetória da Educação Ambiental**. Revista EDUCAmazônia - Educação Sociedade e Meio Ambiente, Humaitá, Vol XXV, n. 2, jul-dez, 2020, pág. 233-249.
- CZAPSKI, S.A. **Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília, Ministério da Educação e do Desporto, 1998. 166p.
- DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Editora Gaia, 2000.
- ESCRIVÃO, G.; NAGANO, M. **Gestão do conhecimento na educação ambiental: estudo de casos em programas de educação ambiental em universidades brasileiras**.

Perspectivas em Ciência da Informação, vol.19 no.4 Belo Horizonte out./dez. 2014. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/1602>

FAVERO, M. M.; LIMA, M. R. **O estudo do solo no ensino de ciências dos anos finais no nível fundamental: Um estudo de caso em Almirante Tamandaré (PR)**. Produção Didático-Pedagógica apresentada ao PDE – 2014, para complementação da Proposta de Implementação Didática, no 6º ano do ensino fundamental, a ser aplicado no Colégio Estadual Professora Ângela Sandra Teixeira, na disciplina de Ciências.

FERNANDES, R.S. & PELISSARI, V.B. 2003. **Como os jovens percebem as questões ambientais**. Revista Aprender, 13(4): 10-15.

FREITAS, M. F. L. **Projeto Solo Vivo: Experiências com solos na educação básica**. Divers@, Matinhos, v. 11, n. 2, p. 103-113, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/diver.v11i2.62770>. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/diver/article/view/62770>. Acesso em: 22 set. 2020.

GOMIDE, C. R. et al. **Educação ambiental: histórico, panorama atual e perspectivas futuras em instituições de ensino**. Educação Ambiental em Ação, [Sol.], n. 66, fev. 2019. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3499>. Acesso em 01 de abril de 2021.

HAYDT, R. C. C. **Curso de didática geral**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1999.

IBGE, **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em 06 de maio de 2021.

INEP, **Censo Educacional 2017**. IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública): Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2017.

INEP, **Sinopse Estatística da Educação Básica 2018**. Brasília: Inep, 2019. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em 06 de maio de 2021.

LIMA, M. R. et al. **Iniciativas de educação em solos no Brasil**. Viçosa, MG: SBCS, 2020. Livro eletrônico. Disponível em: <https://www.sbc.org.br>. Acesso em 27 abr. 2021.

LIMA, M. R. **O Solo no ensino de ciências no nível fundamental**. Ciência & Educação, v. 11, n. 3, p. 383-394, 2005.

LIMA, V. C.; LIMA, M. R.; MELO, V. F. **O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio**. Universidade Federal do Paraná. Departamento de Solos e Engenharia Agrícola. Curitiba: Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007 130p.: il.

MALAFIA, G.; RODRIGUES, A. S. De L. **Percepção ambiental de jovens e adultos de uma escola municipal de ensino fundamental**. R. bras. Bioci. Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 266-274, jul./set. 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/1178>.

MARCOMIN, F. E.; SILVA, A. D.V. **A sustentabilidade no ensino superior brasileiro: alguns elementos a partir da prática de educação ambiental na Universidade.** Contrapontos – Volume 9 nº 2 – pp. 104 - 117 - Itajaí, mai/ago 2009. Disponível em: <https://www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/999>.

MIRANDA, F. H. F.; MIRANDA, J. A.; RAVAGLIA, R. **Abordagem Interdisciplinar em Educação Ambiental.** Revista Práxis, v. 11, n. 4, 2010.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plataforma Educares – Estratégia Nacional de Educação Ambiental e Comunicação Social para a Gestão de Resíduos Sólidos.** 2018. Disponível em: <https://sinir.gov.br/educares>. Acesso em 22 mar. 2021.

MORALES, A.G.M. **O processo de formação em educação ambiental no ensino superior: trajetória dos cursos de especialização.** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 18, n. 1, p. 283-302. 2007. Doi: 10.14295/remea.v18i0.3554.

MUGGLER, C. C.; SOBRINHO, F. A. P.; MACHADO, V. A. **Educação em Solos: Princípios, Teoria e Métodos.** R. Bras. Ci. Solo, 30:733-740, 2006.

MULLER, C. A.; SANTIN, R.; KLEIN C.; SORDI, A. **Projeto solo e sociedade: percepção sobre a importância dos solos.** Ciência em Extensão. v.13, n.3, p.46-53, 2017. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/download/1457/1412. Acesso em: 01 out. 2020.

NARCIZO, K. R. S. **Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas.** Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, v. 22, janeiro a julho de 2009.

OLIVEIRA, D. de. **Práticas Didáticas de Ensino, Pesquisa, Cultura e Extensão Universitária no Parque CienTec-USP: O Projeto Solo na Escola-Geografia-USP.** Revista de Graduação USP, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 81-91, 2017. DOI: 10.11606/issn.2525-376X.v2i3p81-91. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/gradmais/article/view/124412>. Acesso em: 12 jan. 2021.

OLIVEIRA, D. **O conceito de solo sob o olhar de crianças do Ensino Fundamental em escolas de São Paulo-SP.** Ciência e Natura, vol. 36, 2014, pp. 210-214. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil. ISSN: 0100-8307. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467546183021>. Acesso em: 18 abr. de 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA - FAO. **Funções do solo.** 2015. Disponível em: <http://www.fao.org/soils-2015/en/>. Acesso em 04 de maio 2021.

PERUSI, M. C.; SENA, C. C. R. G. **Educação em Solos, Educação Ambiental inclusiva e formação continuada de professores: Múltiplos aspectos do saber geográfico.** Entre-Lugar, Dourados, MS, ano 3, n.6, p 153 - 164, 2. Semestre de 2012

PINHEIRO, A. A. S.; OLIVEIRA NETO, B. M.; MACIEL, N. M. T. C. **A importância da educação ambiental para o aprimoramento profissional, docente e humano.** Ensino em

Perspectivas, Fortaleza, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2021
<https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/>.

RAMOS, E. C. **Educação ambiental: origem e perspectivas**. Educar, Curitiba, n.18, p.201-218. 2001. Editora da UFPR.

RAMOS, M. R. **Projeto solo na escola: despertando a consciência pedológica, aproximando a universidade da sociedade**. Extensão, Palmas, v. 2, n.1, p. 74-82, 2018. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/1172/865>. Acesso em: 15 out. 2020.

RUPEA - Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis. **Mapeamento da Educação Ambiental em instituições brasileiras de Educação Superior: elementos para discussão sobre políticas públicas**. Relatório Técnico (2005). Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/dt_12.pdf

SANTOS, J. D. dos. CATUZZO, H. O chão que você pisa: práticas itinerantes para o ensino de solos. Terrae Didatica, Campinas, SP, v. 16, p. e020004, 2020. DOI: 10.20396/td.v16i0.8657202. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8657202>. Acesso em: 6 out. 2020.

SANTOS, R.A.F.; BLUM, S. C.; SANTOS, S. F. C. B.; SOARES, S. C.; CARDOSO, E. R. C.; RAMOS, E. G.; ZULIANI, D. Q. **Educação em solos no maciço de Baturité: experiência com alunos do ensino fundamental**. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS), v.9, n.2, p.52-60, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21206/rbas.v9i2.8108>. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rbas/article/view/8108>. Acesso em: 14 dez. 2020.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. **Educação ambiental e desenvolvimento: documentos oficiais**. São Paulo: A secretaria, 1994. ISSN 0103-264X. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/cea/EA_DocOficiais.pdf&ved=2ahUKEwi86PCJxZTwAhW4HbkGHfwUADQQFjAAe_gQIAxAC&usg=AOvVaw0xrIBKUvi72kAuEQGMV_LS. Acesso em: 21 abr. 2021.

SILVA, F. S.; TERÁN, A. F. **Práticas Pedagógicas na educação ambiental com estudantes do ensino fundamental**. Experiências em Ensino de Ciências V.13, No.5, 2018.

SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. **Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental**. Rev. Eletrônica Mestra. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, v. 20, janeiro a junho de 2008.

SILVA, S. N.; LOUREIRO, C. F. B. **As Vozes de Professores-Pesquisadores do Campo da Educação Ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental**. Ciência & Educação, Bauru, v. 26, e20004, 2020 <https://doi.org/10.1590/1516-731320200004>.

SILVA, V. R. M. J.; SILVA, A. L. J.; CARDOSO, S. P. **Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola**. REnCiMa, v. 9, n.5, p. 256-272, 2018.

ZANELLO, S.; GONZALEZ, C. E. F. **O ENSINO DE SOLOS NA ÁREA DE QUÍMICA.** Resumos Expandidos do V Simpósio Brasileiro de Educação em Solos - 15 a 17/04/2010 - Curitiba, PR, Brasil. ISBN 978-85-89950-05-3 Promoção: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Organização: UFPR/DSEA/PGCS/Projeto Solo na Escola.

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO SUBMETIDO AOS
PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS DA REGIÃO
OESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE.**



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E
FLORESTAIS
CURSO DE AGRONOMIA

Questionário conhecendo os multiplicadores

1. Sexo
 - (A) Masculino
 - (B) Feminino
2. Idade
 - (A) Até 24 anos.
 - (B) De 25 a 29 anos.
 - (C) De 30 a 40.
 - (D) De 40 a 50.
 - (E) Outra: _____.
3. Nível de escolaridade:
 - (A) Menos que o Ensino Médio (antigo 2º grau).
 - (B) Ensino Médio (antigo 2º grau).
 - (C) Ensino Superior – Pedagogia.
 - (D) Ensino Superior – Geografia.
 - (E) Ensino Superior – Biologia.
 - (F) Outro: _____.
4. Em que tipo de instituição obteve o grau assinalado na opção anterior?
 - (A) Pública federal.
 - (B) Privada.
 - (C) Pública estadual.
 - (D) Pública municipal.
5. Há quantos anos obteve o nível de escolaridade assinalado anteriormente?
 - (A) Há 2 anos ou menos.
 - (B) De 3 a 7 anos.
 - (C) De 8 a 14 anos.
 - (D) De 15 a 20 anos.
 - (E) Há mais de 20 anos.
6. Há quantos anos você está lecionando?
 - (A) Há menos de 1 ano.
 - (B) De 1 a dois anos.
 - (C) De 3 a 5 anos.
 - (D) De 6 a 9 anos.
 - (E) De 10 a 15 anos.
 - (F) De 15 a 20 anos.
 - (G) Há mais de 20 anos.
7. Qual a sua carga horária semanal? (Considere a carga horária contratual: horas aula mais horas para coordenação, se houver).
 - (A) Até 19 horas aula.
 - (B) 20 horas aula
 - (C) De 21 a 24 horas aula.
 - (D) 25 horas aula
 - (E) De 26 a 29 horas aula.
 - (F) 30 horas aula.
 - (G) De 31 a 39 horas aula.
 - (H) 40 horas aula.
 - (I) Mais de 40 horas aula.
8. Há quantos anos você trabalha nesta escola?
 - (A) Há menos de um ano.
 - (B) De 1 a 2 anos.
 - (C) De 3 a 4 anos.
 - (D) De 4 a 5 anos.
 - (E) De 6 a 7 anos.
 - (F) Mais de 8 anos.
9. Além da atividade como docente nesta escola, você exerce outra atividade que contribui para sua renda pessoal?
 - (A) Sim, na área de Educação.
 - (B) Sim, fora da área de Educação.
 - (C) Não
10. Nesta escola, qual o seu salário bruto? (Com adicionais, se houver)?
 - (A) Menos de um salário.
 - (B) De um salário (R\$930,00) a dois salários (R\$ 1860,00).
 - (C) De dois salários R\$1861,00 a 3 salários (até R\$ 2790,00).
 - (D) De quatro salários (R\$ 3720,00 até cinco salários (R\$ 4650,00).
 - (E) Outro: ____ salários.
11. Você participou de alguma atividade de formação continuada (atualização, treinamento, capacitação etc.) nos últimos anos?
 - (A) Sim.
 - (B) Não.
12. Você utiliza os conhecimentos adquiridos nas atividades de formação de formação continuada na sua prática em sala de aula?
 - (A) Quase sempre.
 - (B) Eventualmente.
 - (C) Quase nunca.

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO SUBMETIDO AOS
ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS DA REGIÃO OESTE DO
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE.**



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E
FLORESTAIS
CURSO DE AGRONOMIA

Questionário conhecendo os alunos

- 1.** Sexo
(A) Masculino
(B) Feminino
- 2.** Idade
(A) Até 11 anos.
(B) De 11 a 12 anos.
(C) De 13 a 14 anos.
(D) De 15 a 16 anos.
(E) Outra: ____.
- 3.** Qual ano está cursando?
(A) 6º ano.
(B) 7º ano.
(C) 8º ano.
(D) 9º ano
- 4.** Você já repetiu ano?
(A) Nunca repeti o ano
(B) Sim, 1 vez, nesta escola
(C) Sim, 1 vez, em outra escola
(D) Sim, 2 vezes ou mais
- 5.** Qual a situação de trabalho dos seus pais/responsáveis?
(A) Os dois trabalham.
(B) Somente pai/padrasto trabalha.
(C) Somente mãe/madrasta trabalha.
(D) Nenhum dos dois trabalham.
- 6.** Na sua opinião, qual a importância do tema “Conservação do Solo” para sua formação?
(A) Não é relevante
(B) Pouco relevante.
(C) Muito relevante.
(D) Extrema relevância.
- 7.** Quantas vezes os seus professores abordaram o tema “conservação dos solos”?
(A) Nunca.
(B) Raramente.
(C) Comumente.
(D) Sempre.